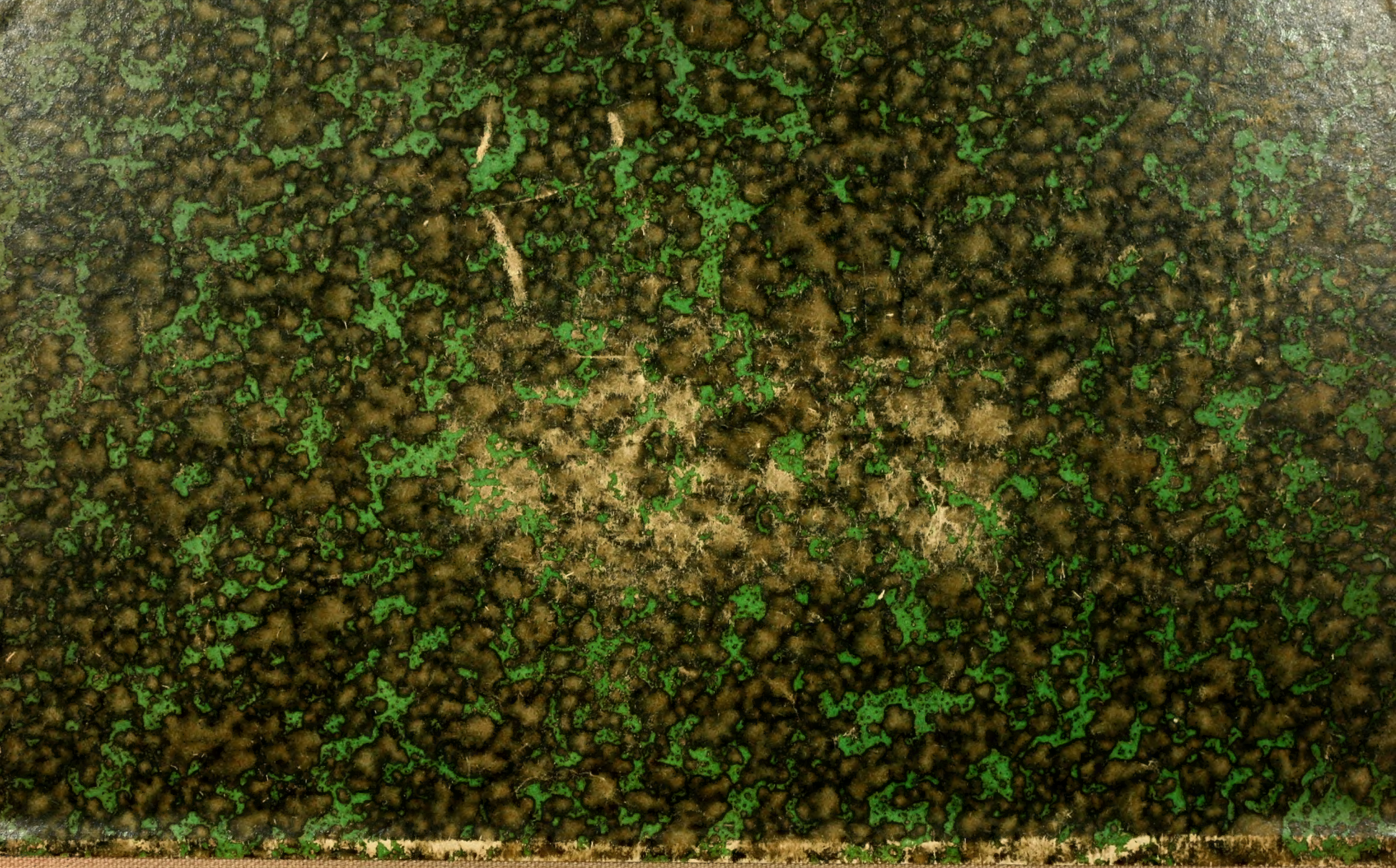
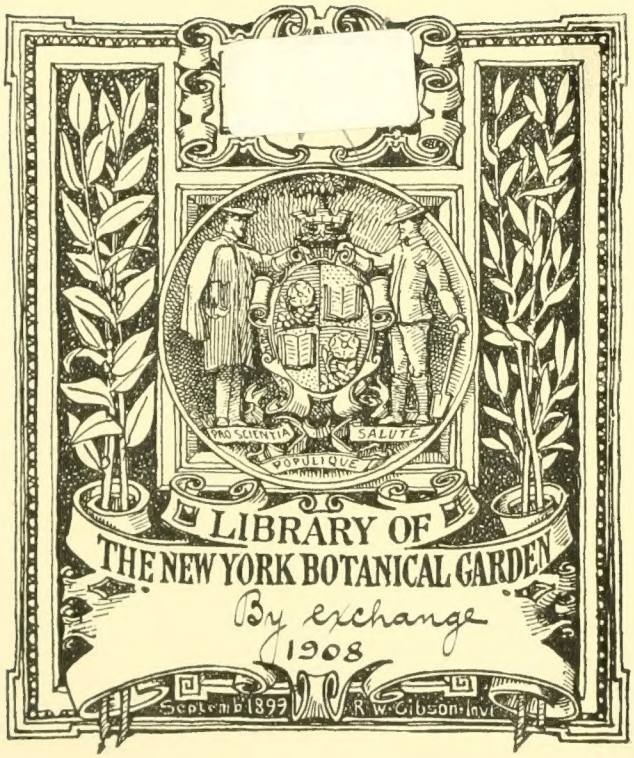



PRO SCIENTIA
SALUTE
REPUBLIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
By exchange
1908
Septemb 1899
R. W. Gibson Invt.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES

DE SAONE-ET-LOIRE

TROISIÈME ANNÉE. — TOME TROISIÈME

CHALON-SUR-SAONE
IMPRIMERIE L. MARCEAU, SUCCESSEUR DE DEJUSSIEU
5, Rue des Tonneliers, 5

1884

La Société entend que les opinions émises dans les Mémoires soient personnelles, et laisse à leurs auteurs la responsabilité de la correction des épreuves de leurs œuvres.

XM
.E518
t. 3-4

NOTE

SUR

L'EXISTENCE DU TERRAIN NÉOCOMIEN AUX ENVIRONS DE TOURNUS

(SAÔNE-ET-LOIRE)

Par M. Frédéric DELAFOND

LIBRARY,
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

M. Thiollière avait signalé le premier, en 1856 [1], la présence d'un lambeau de terrain néocomien au sommet de la montagne Saint-Hilaire (Fontaines).

L'auteur du présent article donna, en 1876, lors de la réunion de la Société géologique de France à Chalon, une coupe détaillée du gisement de Saint-Hilaire, et signala l'existence, au-dessus du néocomien, du terrain albien et de quelques rares débris de craie chloritée et de craie blanche [2].

M. Méray découvrait, quelques mois plus tard, un autre lambeau de néocomien près du hameau de Germolles (Mellecey), à quatre kilomètres au sud-est de Saint-Hilaire [3]. Ce dernier gisement n'occupe d'ailleurs qu'une étendue minime, et il est fort disloqué par de nombreux accidents.

Dans le massif montagneux du Mâconnais, le terrain néocomien n'avait pas encore été signalé.

Cette lacune vient d'être comblée.

J'ai trouvé, en effet, à l'est de Tournus, les assises néocomiennes

JUL 27 1908

1 Bulletin de la Société géologique de France, 2e série, Tom. XIII, p 598.

2 *Id.* 3e série, Tom. IV, p. 641.

3 *Id.* 3e série, Tom. IV, p. 651, voir Note de M. PELLAT.

bien caractérisées. On peut les observer nettement aux deux points suivants :

1° Sur la grande route de Tournus à Saint-Gengoux, à égale distance à peu près des deux hameaux de Robalot et de Dulphey, et à cinquante mètres à l'ouest d'une carrière de sable ouverte dans la formation des argiles à silex.

2° Sur le chemin qui va de Vers au Moulin-d'Avoine, à quelques mètres à l'est du petit hameau du Verger.

On remarque en ces deux points la succession suivante :

Marnes jaunes et calcaires marneux à *Pteroceras Oceani ;*

Calcaires jaunâtres, compactes ou suboolithiques, souvent très perforés, pétris par places de Nérinées, identiques à ceux qui constituent également le jurassique supérieur à la montagne Saint-Hilaire, et qui sont vraisemblablement Portlandiens ;

Calcaires néocomiens, roux, compactes ou oolithiques, avec débris abondants de Valletia ;

Argiles ou sables à silex crétacés.

Le terrain néocomien est, sur les deux points précités, très régulièrement stratifié ; il existe assurément sans discontinuité entre le hameau du Verger et la route de Tournus à Saint-Gengoux, formant ainsi une mince bande, qui aurait environ un kilomètre de longueur.

L'épaisseur de cette formation néocomienne est assez difficile à mesurer exactement, mais elle ne dépasse probablement pas dix ou quinze mètres.

Cette nouvelle localité néocomienne est à trente kilomètres environ au sud-est de Germolles et de Saint-Hilaire.

D'autres lambeaux existent probablement encore dans le Mâconnais, et pourront être mis en évidence par les études qui se poursuivent dans cette région.

Chalon-sur-Saône, le 12 Février 1879.

—

NOTE

SUR

UNE MONSTRUOSITÉ OBSERVÉE CHEZ UN GOËLAND RIEUR

(*LARUS RIDIBUNDUS*, LINNÉ)

Par M. Godefroy LUNEL

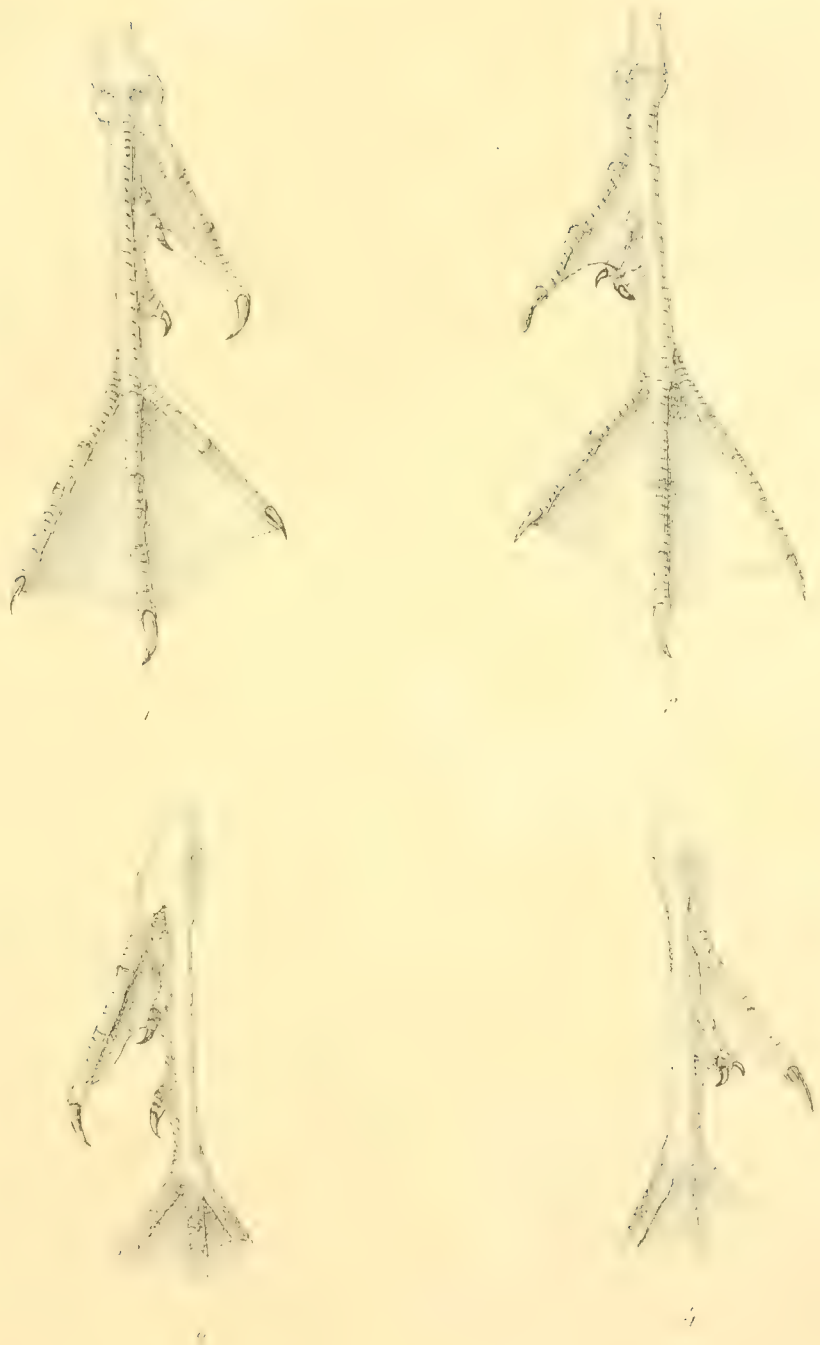
Directeur du Musée d'Histoire naturelle de Geneve

Le 10 janvier 1878, il me fut apporté un goëland rieur, jeune de l'année, en livrée d'hiver, qui venait d'être tiré près de Genève et qui offrait, à chaque pied, une anomalie qui m'a paru assez remarquable pour être décrite.

La patte droite de cet oiseau présente trois doigts supplémentaires disposés comme suit : Un doigt, bien conformé, en tout semblable au doigt médian du pied normal, et, comme ce dernier, composé de quatre phalanges, est accolé par l'extrémité supérieure de sa première phalange contre le côté interne du talon, un peu au-dessous de la tête articulaire du tibia de la patte normale.

Un second doigt, d'une longueur de neuf millimètres et de moitié environ plus mince que le premier, prend naissance vers le côté interne de l'os métatarsien, d'où il descend obliquement, de sorte que l'ongle qui le termine se trouve au niveau de l'articulation de la troisième phalange du premier doigt supplémentaire et éloigné de celle-ci d'environ six millimètres. En examinant attentivement ce doigt, on aperçoit, à travers les téguments, qu'il est composé d'une série de phalanges incomplètement développées, en partie déviées, et dont les premières sont très petites et presque rudimentaires ; le nombre de ces phalanges, que l'on peut évaluer à cinq, semblerait indiquer un

doigt externe. Enfin, à environ sept millimètres de ce second doigt supplémentaire, s'en présente un troisième ayant l'apparence d'un pouce et paraissant, comme celui-ci, autant qu'on peut en juger à travers la peau, composé de deux phalanges ; ce doigt est placé un peu en arrière du bord interne du métatarse et à une distance d'environ douze millimètres au-dessus de l'extrémité inférieure du même os, tandis qu'à l'état normal le pouce, chez cette espèce d'oiseau, etc., est placé plus en arrière et beaucoup plus près de l'origine des doigts. Ces trois doigts supplémentaires, terminés chacun par un ongle n'offrant aucune particularité, sont réunis par la membrane interdigitale qui constitue la palmure propre aux oiseaux de cette famille, etc. Cette palmure, d'une structure normale et qui prend naissance vers le tiers supérieur de la troisième phalange du premier doigt supplémentaire, a son bord un peu sinueux et fortement excavé au milieu, d'où déborde en entier l'ongle du second doigt supplémentaire. A partir de ce dernier, la palmure devient plus étroite, se réunit au troisième doigt dont l'ongle seul la dépasse, et se continue jusqu'à l'origine des doigts du pied normal, ne formant plus qu'une petite bordure sur le côté interne du métatarsien. La patte gauche, pourvue aussi de trois doigts supplémentaires, offre quelques différences assez notables avec la droite. Le premier doigt, également composé de quatre phalanges et bien conformé dans toutes ses parties, est accolé, cette fois, par toute la longueur de sa première phalange contre le côté interne et un peu plus en avant de la tête articulaire du tibia et de l'extrémité supérieure de l'os métatarsien, d'où il s'écarte subitement en formant un angle rentrant. Vient après un second doigt encore plus mince que le doigt correspondant du pied anormal de la patte droite, et placé à peu près de la même manière. Ce doigt ne s'aperçoit guère au dehors que par son ongle un peu oblique, relevé en avant, et par la légère saillie que forment, sous les téguments dans lesquels elles semblent noyées, les quelques phalanges dont il est formé; mais celles-ci sont si incomplètement développées et si confuses, qu'il est très difficile d'en préciser le nombre. Immédiatement après et au-dessous de ce second doigt, il s'en trouve un troisième qui, quoique très rapproché du précédent, et paraissant, sous les téguments, soudé avec lui, en est pourtant bien distinct. Ce troisième doigt, dont l'origine est près du bord interne du métatarse et à une distance d'environ dix-sept millimètres au-dessus



A. Lunel del

Fig. I. — Patte droite, vue par devant.

Fig. II. — La même, vue par derrière.

Fig. III. — Patte gauche, vue par devant.

Fig. IV. — La même, vue par derrière.

de l'extrémité inférieure de cet os, s'infléchit subitement en arrière vers son extrémité, de sorte que son ongle est recourbé et tourné vers le côté externe du métatarse ; c'est sur cette partie infléchie de ce doigt que vient aboutir, sans s'y souder en aucune façon, l'extrémité du second doigt dont l'ongle fait saillie, et est un peu relevé, comme je l'ai dit plus haut. Enfin, comme chez ce dernier, le développement anormal du troisième doigt ne permet pas de déterminer d'une manière bien certaine le nombre de ses phalanges; on peut toutefois assurer qu'il en existe au moins deux.

La palmure qui réunit tous ces doigts est beaucoup moins excavée que dans la patte droite et forme une bordure plus large le long du côté interne de l'os métatarsien. Les parties accessoires, que l'oiseau devait tenir repliées vers le métatarse, étaient flexibles et pouvaient être écartées, comme on peut le voir sur les figures de la planche qui est jointe à cette note.

Une des particularités remarquables de la monstruosité que je viens d'essayer de décrire consiste dans l'absence totale de toute trace de pouce à leur place habituelle chez les deux pieds normaux; enfin, les autres parties du squelette de l'autosite sont normalement constituées.

Cette remarquable anomalie, qui paraît présenter tout à la fois les deux cas d'ectrodactylie et de polydactylie, la première par l'absence du pouce aux deux pieds normaux, et la seconde par la multiplication des doigts aux mêmes pieds, offre cependant une assez grande différence, dans la position de ses doigts supplémentaires, avec la généralité des anomalies de ce dernier genre observées soit par les auteurs, soit par moi-même. En effet, dans ces différents cas de polydactylie, les doigts accessoires étaient placés soit à la suite des doigts normaux, soit intercalés entre eux; et ce qu'on a été à même d'observer plus fréquemment, surtout chez les gallinacés, et notamment chez la poule, c'est la présence de deux pouces placés le plus souvent des deux côtés, généralement au-dessus l'un de l'autre, et dont le supérieur, dans la majorité des cas, était le plus long.

La collection tératologique du musée de Genève, outre des cas offrant une disposition analogue à celle de doigts supplémentaires du pouce, possède encore les deux pieds d'un coq domestique, où les deux pouces, bien conformés et d'égale longueur, sont placés non l'un sur l'autre, mais tout à côté l'un de l'autre, quoique entièrement séparés

et ne se touchant qu'à leur origine. Chez mon goëland, au contraire, les doigts supplémentaires sont placés tout au haut du pied, c'est-à-dire contre le talon.

Isidore Geoffroy Saint-Hilaire [1] cite, sans méconnaître toutefois les conditions qu'elle présentait, une anomalie qu'il avait observée chez la poule. Cette poule, qui, du moins quant à la position de son doigt accessoire, offrait une certaine analogie avec notre anomalie, était pourvue d'un cinquième doigt, qui, naissant de la partie supérieure et antérieure du tarse, était séparé et isolé des autres dans toute sa longueur, et venait se terminer au niveau de l'ongle du pouce, se présentant sous la forme d'une tige grêle et allongée, laquelle était parallèle au tarse, et enveloppée comme celui-ci d'écailles en écusson et de plaques.

La dissection des parties accessoires de mon goëland m'aurait peut-être fourni quelques données de nature à faire mieux connaître leur organisation et à déterminer d'une manière plus certaine leurs rapports avec les pieds normaux, en même temps que la véritable place de cette anomalie dans la série tératologique; malheureusement, sauf les deux doigts principaux, l'état plus ou moins incomplet de développement et d'ossification des autres doigts supplémentaires, ceux-ci n'étant retenus que par la peau et sans adhérence visible avec le métatarse, en rendait l'analyse anatomique très difficile, analyse qui, dans tous les cas, ne pouvait se faire sans enlever à cette monstruosité la plus grande partie de son intérêt; je me suis donc borné à la décrire de mon mieux, et je m'estimerais heureux si, malgré ses imperfections, cette description et la planche qui l'accompagne pouvaient être de quelque intérêt.

Le goëland qui m'a fourni le sujet de cette note faisait partie d'une de ces bandes d'individus de la même espèce qui, chaque année, en automne, et surtout en hiver, lorsque règnent les mauvais temps et que le vent du nord-est souffle avec violence, abandonnent leurs stations habituelles sur l'étendue du lac et viennent chercher un refuge sur le Rhône à sa sortie de Genève. Le déplacement forcé de ces oiseaux s'est opéré, l'année dernière, dans des proportions inusitées, et a donné lieu à des observations intéressantes.

Vers le commencement de janvier, des goëlands rieurs, en nombre

[1] Histoire générale et particulière des anomalies, 1832, T. I, page 698.

incalculable, parmi lesquels se trouvaient quelques rares individus du goëland cendré, *Larus canus,* sont venus, chassés par le mauvais temps, s'abattre sur le Rhône, dans la ville même, entre le pont du Mont-Blanc et celui des Bergues, tandis que beaucoup d'autres se montraient également soit sur le cours du Rhône en aval, soit dans le port où ils couvraient souvent en entier ces énormes blocs erratiques qui émergent des eaux et qui sont vulgairement appelés ici *pierres à Niton.*

Ces oiseaux, trouvant sans doute en ces lieux tout à la fois un abri et les conditions favorables à leur existence, s'y sont, pour ainsi dire, établis, et quoique le temps fût devenu splendide et le lac d'une tranquillité parfaite, ils n'ont pas manqué de s'y montrer chaque jour, amenant avec eux un nouveau contingent d'individus. La présence, pendant plus de deux mois, de plusieurs centaines de ces larinés réunis sur un espace relativement restreint, a permis à la population de jouir d'un spectacle des plus intéressants et des plus variés que puissent fournir les mœurs du monde des oiseaux.

Du matin au soir, une foule de curieux assistaient du haut du pont du Mont-Blanc aux évolutions et aux ébats de ces charmants oiseaux, et prenaient un véritable plaisir à les voir saisir au vol, avec une dextérité remarquable, le pain qu'on leur jetait, ou bien s'en disputer les morceaux qui tombaient à l'eau, et pour la possession desquels s'engageaient de petites luttes accompagnées de bousculades, de cris et de coups de bec, aux applaudissements de la galerie.

Ce qui ajoutait un attrait de plus à ces petites scènes, c'était la présence parmi les goëlands, et au premier rang, des cygnes de la ville, qui, eux aussi, venaient prendre part à la curée; ces derniers, accoutumés aux friandises que leur distribuent journellement, du haut des quais ou des ponts, les promeneurs et les étrangers, se montraient fort irrités contre ces intrus qui, non contents d'envahir leur domaine, poussaient la hardiesse jusqu'à leur enlever sous le bec les morceaux qui tombaient autour d'eux.

Les cygnes, quoique d'humeur sociable, deviennent parfois fort méchants, surtout au temps des amours, temps où les mâles se livrent des combats si acharnés, qu'on ne saurait s'en faire une idée. A Genève, par exemple, où ces grands et beaux palmipèdes sont nombreux et vivent en liberté, ayant tout l'usage de leurs ailes, il n'est pas rare de voir, à cette époque, deux mâles se poursuivre dans les airs, ou

bien s'attaquer sur l'eau avec fureur, s'arracher à coups de bec les plumes qu'ils font voler de toute part et se tenir si fortement enlacés par le cou, que l'intervention d'un homme est parfois nécessaire pour les séparer. Il y a quelques années, deux cygnes mâles me furent apportés. Or, ces deux cygnes, en se poursuivant, étaient venus se heurter contre le mur du quai du Jardin anglais avec une telle violence qu'ils étaient morts sur le coup.

Pendant tout le temps que durent l'incubation des œufs et l'élevage des petits, il faut, à l'exception de ceux qui nichent sur quelque point isolé du Rhône ou du littoral du lac, que chaque couple soit placé dans un enclos séparé; ces oiseaux veillant avec un soin jaloux sur leur couvée, malheur à tout animal qui s'en approche: saisi par eux, il paie cher, quelquefois même de la vie, sa témérité. J'ai eu, un jour, l'occasion de voir appliquer ce mode d'exécution sommaire à un jeune canard qui avait eu la malencontreuse idée de s'introduire dans l'enceinte où un couple de cygnes avait son nid; la veille, déjà, me fut-il raconté, un autre caneton avait subi le même sort.

Pour en revenir à nos *besules*, nom genevois donné aux goëlands en général, je dirai que, lors de leur première apparition, les bandes de ces oiseaux comprenaient des individus de tous les âges, mais où les vieux, en livrée d'hiver, étaient en grande majorité. Leur long séjour parmi nous, l'époque où il avait lieu et les facilités d'observations ont permis de suivre avec intérêt les changements successifs qui s'opéraient dans leur plumage; et lorsque ces oiseaux nous ont quittés, nombre d'entre eux avaient déjà pris leur masque brun, tandis que chez les autres ce masque était plus ou moins complet. Ces modifications dans le plumage de ces larinés avaient amené les personnes peu au courant de ce phénomène à croire qu'elles en avaient sous les yeux plusieurs espèces.

Les goëlands, après avoir passé la nuit dans des localités que je ne saurais préciser, arrivaient, comme je l'ai déjà dit, chaque matin, au milieu de nous et sur les mêmes lieux que la veille. Là, après avoir décrit cercles sur cercles pendant quelques instants, ils s'abattaient sur l'eau et s'y maintenaient en nageant contre le courant, et très rapprochés les uns des autres. Cette multitude de corps flottants, semblables à de gros flocons de neige et dont l'eau était littéralement couverte, produisait un effet saisissant; mais c'était surtout vers le

soir, un peu avant que le soleil eût disparu derrière les pentes du Jura, alors que l'heure du départ pour la couchée avait sonné, que le spectacle devenait imposant : tout-à-coup, et comme obéissant à un commandement, tout ce petit monde emplumé prenait son vol, se développait dans les airs comme une immense gerbe d'une éclatante blancheur sur laquelle le couchant répandait ses teintes de feu ; enfin, après avoir tourbillonné quelques secondes, toute la troupe se dirigeait vers le lac et disparaissait au loin dans les brumes.

Soit à cause de la rigueur prématurée de l'hiver que nous traversons, soit qu'ils eussent gardé un souvenir agréable du séjour qu'ils ont fait parmi nous, les goëlands sont revenus au moins en aussi grand nombre, et dès le 25 novembre dernier on a pu les voir se livrer à leurs joyeux ébats sur les mêmes lieux qu'auparavant. Ces jolis oiseaux sont devenus si confiants et si familiers, que dans leur vol ils s'aventurent assez près des spectateurs pour leur prendre à la main les petits morceaux de pain ou de gâteau qu'ils leur présentent ; quelques-uns même ont pu être saisis et retenus quelques instants.

Un aussi grand nombre de larinés stationnant sur un même point devaient nécessairement attirer d'autres espèces sédentaires ou voyageuses d'oiseaux d'eau ; en effet, indépendamment des petits grèbes, hôtes ordinaires de ces lieux, voit-on depuis quelque temps, parmi les goëlands, beaucoup de canards sauvages, tels que : garrots, millouins, et surtout de morillons, voire même quelques foulques et des poules d'eau. Tout ce petit monde aquatique, réuni pour les mêmes besoins, vit en bonne intelligence. Les cygnes eux-mêmes se montrent de bien meilleure composition ; ils ont sans doute compris que la présence de ces hôtes étrangers leur vaut un surcroît de pitance journalière.

—

QUELQUES NOTES

SUR

LA STERNE PIERRE-GARIN

(STERNA HIRUNDO)

Par M. J. de MONTESSUS

Avocat à Lyon

La sterne Pierre-Garin, *sterna hirundo*, de LINNÉ, dans son *Systema naturæ*, est un oiseau trop connu pour que nous en donnions la monographie. Il est cependant quelques points de détail que l'observation nous a révélés et qui peut-être présenteront un certain intérêt. C'est ce produit de nos études et de nos investigations, faites sur la nature même, que nous venons offrir et soumettre à notre Société.

Cette sterne est très commune dans les vastes îles que forme le Rhône près de Miribel, dans le département de l'Ain. Ces grèves arides, ces immenses plages de sable, de graviers et de galets, où sans cesse le courant rejette des débris organiques, ces nombreux bras du fleuve qui découpent les terres, ces grandes flaques d'eau stagnante où abondent les petits poissons et les mollusques, sont autant d'éléments qui conviennent aux mœurs et au régime de ces sternes; aussi s'y reproduisent-elles en grand nombre. Leur présence et leur abondance y sont, du reste, des plus faciles à constater; car cet oiseau, tout aérien et toujours sur l'aile, parcourt sans cesse les airs au-dessus des eaux et des rivages, comme le martinet et l'hirondelle les sillonnent au-dessus du sol.

C'est dans ces îles que nous avons suivi les Pierre-Garins, que nous

avons étudié leurs mœurs, qu'enfin nous avons examiné avec le plus grand soin leur mode de reproduction : nos observations y ont été grandement facilitées par cette circonstance qu'elles y ont élu domicile en nombre considérable.

Il est tout d'abord un fait qui frappe à première vue l'attention de tout observateur animé de l'esprit d'investigation, c'est que ces sternes ne s'évertuent pas, comme la plupart des autres oiseaux, à s'isoler à l'époque des amours et à cacher leur nid loin de ceux de leurs congénères ; tout au contraire, elles se réunissent par trois et quatre couples, parfois et souvent même davantage, pour se livrer comme en commun à l'incubation de leurs œufs sur un seul et même banc de sable d'une surface très restreinte.

Ce rapprochement des nichées doit-il faire songer à ces sortes de communautés et d'associations dont les annales de la science ont déjà enregistré de si beaux exemples? C'est là une question sur laquelle nous n'osons nous prononcer ; c'est là un de ces points délicats que nous laissons à l'appréciation d'observateurs plus autorisés. Cependant, ce qui rendrait cette idée extrêmement plausible, si ce n'était de la preuve le complément concluant, c'est qu'à l'approche de l'homme toutes les sternes, réunies en troupes nombreuses et serrées, semblent, par leurs cris aussi répétés que caractéristiques, par leur vol en circuits, vouloir, en portant l'attention sur elles seules, éloigner ainsi d'un commun accord le danger de leur nid : ce qui donnerait encore du poids à cette opinion, c'est qu'au moment des couvées il en est toujours qui voltigent à proximité du banc de sable, qui paraissent veiller à la sécurité commune, qui, enfin, par leurs cris, donnent l'alarme du plus loin, pour peu qu'on en approche.

Un fait à noter, c'est qu'à la vue de l'homme la Pierre-Garin s'enlève directement de son nid : elle ne partage donc pas, sur ce point, l'instinct de l'œdicnème et de certains autres oiseaux, qui se dirigent alors, en se dissimulant, dans une direction opposée, pour s'envoler ensuite et ne pas trahir le lieu où ils reposent. L'instinct, cependant, est loin de lui faire défaut : ainsi, pour déposer ses œufs, elle choisit toujours une grève que n'atteindront jamais les eaux moyennes, et dans cette grève le point le plus élevé, le dernier qui, en cas d'inondation, sera envahi : de plus, elle établit toujours son nid sur une plage couverte de graviers, où les œufs, grâce à leur couleur sombre, se confondent avec eux,

mais jamais sur le sable fin, où ils seraient trop faciles à découvrir. Aussi, malgré le grand nombre des nids que ces oiseaux font à Miribel, est-il assez difficile de se procurer leurs œufs.

A dire vrai, cette sterne ne construit pas de nid : elle dépose simplement ses œufs dans une sorte de petite cavité qu'elle forme, en écartant avec la poitrine les gros galets qui, ainsi repoussés, forment comme une enceinte. Le plus souvent ces œufs reposent ainsi sur le gravier ; cependant, nous avons remarqué que, sur trois nids, il en est un, en moyenne, qui est tapissé de quelques débris de joncs desséchés.

Pour pondre, la Pierre-Garin choisit, de préférence aux grandes plages, un petit îlot ou une langue de sable qui s'avance dans les eaux ; mais hâtons-nous de dire que cette remarque n'est pas sans exception : nous avons, en effet, observé un exemple contraire, mais un seul.

Cet oiseau couve généralement trois œufs, quelquefois deux seulement.

Ces œufs sont extrêmement variables : ils diffèrent et par leur forme et par leurs dimensions, et enfin par leur coloration. Pyriformes et ovalaires, ils sont généralement renflés vers le tiers du grand diamètre ; l'un de ceux que je possède l'est vers sa moitié : ils se terminent en pointes plus ou moins allongées, plus ou moins arrondies. Leur forme est, du reste, celles qu'affectent les produits ovariens de la plupart des laridés : ces œufs se peuvent tous ramener au type ovalaire ou à ses subdivisions. J'en possède cependant un qui se rapproche de celui des charadridés ; il peut être considéré comme un dérivé de la forme ovoïconique.

Dans cette espèce de sternes, le grand diamètre de l'œuf est loin d'être constant : chez l'un il est de quatre centimètres cinq millimètres ; chez l'autre, de trois centimètres huit millimètres : telles sont, du moins, les limites extrêmes que nous avons pu observer. Certains œufs sont donc plus volumineux que d'autres ; mais l'observation démontre que tous ceux qui proviennent d'un même nid ont, à peu de chose près, le même diamètre. Doit-on en conclure que ces variations ne sont dues qu'à l'âge ou à l'état de santé de l'oiseau ? Cette supposition n'aurait en elle-même rien d'inadmissible : elle nous paraît, tout au contraire, très vraisemblable. Quoi qu'il en soit, il n'en est pas moins certain que leur volume est extrêmement grand par rapport à la taille de cette sterne qui, du bec à l'extrémité de la queue, ne mesure pas

plus de trente-sept à trente-huit centimètres. Il justifie donc parfaitement la loi à laquelle Naumann et Bulhe attachèrent leur nom, loi qui se peut ainsi traduire : « *Le volume de l'œuf, comparé à la taille de l'oiseau,* « *est en rapport direct avec le développement que le fœtus y acquiert avant* « *l'éclosion* [1]. » Nous disons que le volume de ces œufs, mis en parallèle avec cette espèce de sterne, corrobore on ne peut mieux cette loi à laquelle ces savants de premier ordre ont attaché tout le poids de leur autorité : en effet, à peine éclos, les poussins de la Pierre-Garin, couverts d'un épais duvet, commencent à courir sur la plage qui les a vus naître. Ils ont donc acquis un grand développement avant de briser cette enveloppe calcaire; donc, rien de plus naturel, étant donnée cette loi, que de voir ces œufs avoir un volume relatif très gros.

L'épaisseur que présente la coquille de ces œufs, de même que chez toutes les outardes et les petits échassiers, n'est pas plus proportionnée à leur volume que ce dernier ne l'est à la taille de l'oiseau : elle est, en effet, des plus minces. Aussi, cette sterne, dans les devoirs de l'incubation, briserait infailliblement ses œufs si l'épaisseur considérable des plumes dont est garni son abdomen ne les préservait d'une pression trop dure et trop immédiate. D'ailleurs, leur forme les préserve encore; leur rotondité, en effet, supplée ainsi à la faiblesse relative de leur coquille : c'est grâce à cette circonstance qu'ils sont aptes à résister à une pression assez forte, tandis que, s'ils étaient cylindriques, ils seraient infailliblement brisés.

La coquille de ces œufs est mate et unie; leur surface, en outre, est presque complètement dépourvue de toute propriété réfléchissante; ce qui est très naturel, puisque, grâce au milieu où ils sont déposés, ils n'ont à lutter ni contre la chaleur ni contre l'humidité. Sa nature est donc en parfaite harmonie avec les principes que, dans son *Traité général d'Oologie ornithologique*, O. des Murs a posés sur la théorie du pouvoir réfléchissant de la coquille dans les œufs des oiseaux. Disons, en terminant l'examen de la coquille en elle-même, que la matière calcaire qui la compose est, indépendamment des couleurs qui lui sont superposées, d'un blanc verdâtre à reflets très faibles et très apparents.

D'autre part, si les dimensions, si la forme même de l'œuf sont loin d'être constantes dans cette espèce, ces variations ne sont pas les

[1] *Eier der Vœgel Deutschlands...* œufs des oiseaux d'Allemagne et des pays voisins.

seules que l'on puisse observer dans ces produits ovariens. Elles sont plus grandes encore, plus multiples et plus apparentes dans les couleurs qui décorent leur surface, et surtout dans leur diffusion et dans leur disposition sur la coquille. Il existe, en effet, dans les œufs de sterne Pierre-Garin, comme du reste dans ceux de la plupart des laridés, une étonnante diversité de teintes, de couleurs, de tons dans l'intensité des nuances, diversité qui en rend impossible toute description générale et vraie, pour tous les œufs de cette espèce.

Le fondde ces œufs est soit d'un brun clair, soit d'un vert olivâtre plus ou moins foncé, soit d'un roux sale, soit d'un jaune pâle ou d'un blanc roussâtre, soit enfin d'une couleur isabelle plus ou moins intense. Quant aux taches superposées à ces teintes, elles passent par toutes les nuances intermédiaires que nous venons d'indiquer; cependant le vert olivâtre foncé et le brun semblent généralement dominer. Leur forme et leur disposition sont tout aussi variables que la teinte sur laquelle elles apparaissent à la surface de la coquille. Ces taches, en effet, affectent la forme soit de points, soit de macules nombreuses et irrégulières, soit enfin de mouchetures ou d'éclaboussures, mais jamais de marbrures, comme celles que l'on remarque sur les œufs des embérizidés: les unes sont rondes ou arrondies, les autres angulaires ou carrées; il en est qui ne sont que de petits points peu apparents, tandis que d'autres sont larges et très marquées.

Elles sont, en outre, plus ou moins détachées du fond de la coquille: les unes y paraissent comme appliquées après coup, les autres, au contraire, presque effacées, paraissant se fondre d'une manière insensible dans la nuance qui décore la superficie de l'œuf. Enfin, ces taches ne sont pas toutes réparties de la même façon sur cette enveloppe calcaire: tantôt elles en couvrent uniformément la surface, tantôt, et plus généralement, elles n'en garnissent que l'une des extrémités en forme de couronne, ou le centre en guise de zone.

Ces œufs sont donc loin d'être constants et toujours identiques; ils varient, en effet, et par les dimensions et par la forme, et enfin par la couleur.

Les poussins de Pierre-Garin naissent couverts d'un duvet épais; leur tête et toutes les régions supérieures du corps sont d'un blanc roussâtre, finement mouchetées de noir; la poitrine, l'abdomen et la région anale sont blancs; une sorte de collier noir entoure le cou.

Jaunâtre dans sa partie antérieure, le bec est noir à son extrémité et surmonté d'une tache blanche très apparente sur la mandibule supérieure; les tarses et les pieds sont couleur chair, l'iris est noir.

A peine éclos, ils ont déjà l'instinct de se dissimuler et de se blottir à l'angle des galets qui couvrent les plages qui les ont vus naître. Pendant très longtemps ils seront impropres au vol; mais ils sont d'habiles nageurs huit jours à peine après leur sortie de l'œuf.

Disons, en terminant ces observations, que ces bandes de mouettes, qui se jouent dans les airs au-dessus des rivages et des eaux, éloignent, par leur vol en circuits et leur blancheur éclatante, la monotonie de l'aspect sauvage qu'offrent par elles-mêmes ces îles de Miribel.

OVOLOGIE

DE L'ALBATROS HURLEUR

(*DIOMEDEA EXULANS*, Degl. et Gerbe, ex. Linn.)

Par M. Edmond FAIRMAIRE

Tout a été dit sur le plumage, les mœurs et les habitudes de ce grand longipenne; mais si nous savons déjà, quant à sa reproduction, « qu'il niche à terre, dans un petit enfoncement, et pond un seul œuf, « blanc, très gros, très oblong et d'égale grosseur aux extrémités, » nous ne possédons là qu'une notion incomplète de notre sujet; car, indépendamment des dimensions que l'observateur cité par nous [1] n'a pas données, et que le mot *très gros* caractérise très incomplètement, il n'assigne qu'une seule forme à l'œuf de l'albatros, tandis que nous avons pu constater qu'il en existe deux types parfaitement distincts : l'un à contour ovalaire, répondant probablement au mot *oblong* de M. Douglas-Carmichaël; l'autre, de forme cylindrique, qui n'avait pa encore été indiqué. Dans les deux cas, le petit diamètre n'est pas tout-à-fait le même aux deux extrémités.

L'œuf de l'albatros hurleur a l'aspect d'un très grand œuf d'oie; il est blanc, sans tache, à surface légèrement lustrée, un peu rugueuse et comme érodée en quelques endroits. Sa coque, peu épaisse et d'une faible opacité (quand on la mire), n'exhale pas l'odeur particulière aux autres procellariens.

Il mesure :

I. *FORME OVALAIRE*	II. *FORME CYLINDRIQUE*
Grand diamètre : 120 millimètres.	Grand diamètre : 124 millimètres.
Petit — 80 —	Petit — 68 —
Et pèse 37 grammes (coque vide).	Et pèse 35 grammes (coque vide).

Tels sont des spécimens provenant des mers australes et conservés dans les collections du Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

Nous manquons de renseignements sur l'époque de la ponte et la durée de l'incubation des œufs de l'albatros hurleur, vulgairement nommé le mouton du Cap.

1 M. Douglas-Carmichaël, en Degl. et Gerbe (*Ornithologie européenne*, t. II, p. 368).

DU MOYEN

D'OBTENIR

QUELQUES RENSEIGNEMENTS SUR LA TEMPÉRATURE

DES ÉPOQUES ANTÉRIEURES AUX OBSERVATIONS THERMOMÉTRIQUES

Par M. A. ROUJOU

Docteur ès-Sciences, chargé de cours à la Faculté de Clermont-Ferrand

Nous ne possédons pas de renseignements précis sur les températures des années antérieures au XVII[e] siècle.

Dans les temps qui se sont écoulés depuis cette époque rapprochée, nous observons des températures fort élevées et aussi des températures fort basses, et que la plupart des hommes actuellement vivants n'ont pas eu occasion d'éprouver. Cependant ces températures ne sont pas comparables à celles dont l'histoire et les traditions font mention, et que nous avons droit de révoquer en doute jusqu'à plus ample informé.

Avons-nous un moyen de contrôler ces traditions? Je le crois, et c'est l'histoire naturelle qui nous le fournira. On sait que telle ou telle espèce arborescente ne peut pas supporter plus que tel ou tel degré de froid; eh bien, nous avons, sur divers points de la France, des arbres qui remontent au XIV[e], au XIII[e], au XII[e] au XI[e] siècle, et même au-delà; nous pouvons donc affirmer que, depuis lors, le froid n'est pas descendu pendant plus d'une journée plus bas que tel ou tel degré. C'est une étude pleine d'intérêt à faire au point de vue météorologique et cosmique, et qui devrait stimuler le zèle de plus d'un chercheur.

On peut aller plus loin : on a de bonnes raisons de penser que, dans le cours du moyen âge, il s'est produit de petites fluctuations dans la température moyenne des années. Il y aurait un moyen fort simple et fort précis de s'assurer de ce phénomène d'une importance capitale.

Il faudrait couper de très anciens arbres, et examiner si plusieurs

couches annuelles de bois ne seraient pas plus développées que d'autres. Ces couches indiqueraient des années exceptionnellement douces et humides.

De même, les couches annuelles les plus minces indiqueraient des années exceptionnellement froides et sèches. Rien ne serait plus aisé que de déterminer exactement la date de ces années.

Nous pourrions encore plonger plus avant dans le temps : il existe des monuments du XII[e] et du XIII[e] siècle qui renferment dans leurs charpentes de grosses poutres. Il serait souvent aisé, sans rien détériorer, d'en couper des rondelles et de voir s'il s'est produit, dans les temps antérieurs, des années à température très douce et des années à température moyenne très froide.

Je sais bien qu'il y a de très grandes précautions à prendre dans une telle étude ; le développement d'un végétal présente trois phases : une de jeunesse, où les couches annuelles sont souvent assez faibles; une de force et de pleine vigueur, où elles sont considérables ; une de décadence, où elles se réduisent de nouveau. Il ne faudrait donc guère tenir compte que des couches de bois formées pendant que l'arbre est en toute vigueur. Les autres couches pourraient aussi donner des renseignements, mais moins certains.

De plus, un seul arbre ne suffirait pas ; il en faudrait plusieurs, un arbre ayant pu être malade pendant quelques années, ou même avoir souffert simplement de mutilations, sans que les causes extérieures et le climat fussent pour rien dans un tel état de choses.

D'un autre côté, ce n'est pas la chaleur seulement qui serait indiquée par de tels procédés, mais aussi l'énergie de toutes les radiations, l'énergie actinique à telle ou telle époque, ce qui est extrêmement intéressant à étudier.

Ce ne sont pas seulement, en effet, les rayons calorifiques qui agissent sur les végétaux, mais encore les rayons lumineux et les rayons chimiques.

Quoi qu'il en soit, il y a là pour le météorologiste une source d'études intéressantes et nouvelles qu'on aurait tort de négliger.

Je me propose d'appliquer ces principes à l'étude de quelques vieux arbres coupés non loin de Clermont, et d'en faire connaître plus tard le résultat.

—

FAILLES

CHALONNAISES ET JURASSIENNES

Par M. TARDY

On nomme faille l'endroit où diverses assises du sol ont été rompues. Généralement la cause de la rupture agissant comme une poussée venue du fond, il est naturel que les assises situées à un niveau d'un côté de la faille soient à un autre niveau de l'autre côté. Cette différence de niveau, qui se nomme le rejet, peut être presque nulle ou très considérable. La fragilité des diverses roches, leurs diverses natures, enfin leur peu de résistance aux divers efforts, expliquent bien la grande variété de ces divers accidents de la terre et leur grand nombre [1].

Quelle que soit l'origine première des failles, il est évident que toutes les fois qu'une fracture aura été produite dans la première couche terrestre, cette fente devra avoir de la tendance à s'ouvrir de nouveau à chaque grand mouvement de la couche superficielle de la terre. L'effet de ce nouveau mouvement aura pour conséquence de rompre les nouvelles couches déposées, et ainsi, d'âge en âge, les failles, se propageront de bas en haut.

Néanmoins on peut définir l'âge d'une faille dans de certaines limites, et surtout constater l'âge de son dernier mouvement. On peut aussi grouper les failles parallèles et en former ainsi plusieurs systèmes

[1] Consulter sur les failles en général l'ouvrage tout récent de M. Daubrée : *Études de Géologie expérimentale*, première partie; — Dunod, éditeur, quai des Grands-Augustins, 49.

que l'on désigne par leurs directions. Généralement on admet que les diverses failles d'un même système sont aussi du même âge.

Mais il est très rare de rencontrer des failles éloignées dont les divers éléments présentent une identité absolue; cependant le fait n'est pas impossible, quoique rare. La réunion de la Société géologique de France à Chalon-sur-Saône m'a fourni l'occasion d'un rapprochement de ce genre, que je suis heureux de signaler à la Société des Sciences naturelles de Saône-et-Loire. Lors de l'excursion de la Société géologique à Fontaines et à la montagne Saint-Hilaire, M. Delafond a montré à la Société, presque au sommet de cette colline, une tranchée ouverte pour l'exploitation des sables calcaires du Portlandien (Jurassique supérieur). Cette tranchée était ouverte dans la série crétacée tout entière. On y voyait, en effet, quelques blocs de craie blanche, des amas de sables verts du gault et enfin le néocomien jaune grenu, tel qu'on le trouve dans la région ouest du Jura. La disposition des assises néocomiennes était seule bien visible: elles reposaient en stratification concordante sur le Jurassique, et leur tranche Ouest était à découvert. Ce dépôt crétacé s'appuyait, d'après M. Delafond, contre le mur jurassique d'une faille qui était dirigée vers le Nord 20° Est, et dont l'inclinaison plongeait à l'Ouest.

En 1858, M. E. Benoît, qui étudiait le département de l'Ain pour en dresser la carte géologique, signala à la Société géologique de France, dans la séance du 15 novembre, un dépôt crétacé situé à Leyssard, au point le plus élevé de la route nationale qui conduit de Bourg à Nantua. Ce dépôt de craie ressemble, autant qu'on peut le désirer, à celui de la montagne Saint-Hilaire pour la disposition; il n'y a de différence que dans la nature de la roche qui est plus solide à Leyssard.

Des deux côtés les couches du terrain crétacé plongent à l'Est et sont en stratification concordante avec le Jurassique supérieur. A Leyssard, comme à la montagne Saint-Hilaire, il y a une faille qui est à l'Est du dépôt crétacé et qui le limite de ce côté. Enfin, à Leyssard, cette faille est dirigée Nord 18° Est, d'après M. Benoît. Ces deux failles Nord 18° Est à Leyssard, et Nord 20° Est à la montagne Saint-Hilaire, peuvent être considérées comme parallèles entre elles et à la faille Nord 22° Est, qui passe en Italie par le col de Tende et le Lac Majeur.

La faille de la montagne Saint-Hilaire pourrait avoir servi de falaise à une mer crétacée, et, pour cette raison, n'avoir pas bougé depuis

l'origine de la craie ; mais son analogue de Leyssard ne peut pas lui être assimilée dans cette circonstance.

Dans cette localité, la craie est contournée en C couché sur sa courbe ⌣ ; cette disposition montre que le mur jurassique de la faille a entraîné les couches crétacées dans son mouvement, parce qu'elles sont, en effet, un peu malléables. Cet entraînement est difficile à expliquer, si on n'admet pas que le dernier mouvement des lèvres de la faille est postérieur au dépôt de la craie. Il serait donc naturel d'admettre que ces deux failles de Leyssard et de Saint-Hilaire, si semblables, sont du même âge et ont dû bouger en même temps sur les deux points à la fois, c'est-à-dire à la fin de l'époque crétacée. Ce n'est pas à dire pour cela que toutes les failles de ce système soient de cet âge seulement ; en effet, la faille du col de Tende, Nord 22° Est environ, limite sur le versant italien des Alpes les dépôts jurassiques de la Haute-Italie. Il résulte de ce fait, mis en lumière par M. Sismonda, que la faille du col de Tende au Lac Majeur doit être antérieure à l'époque jurassique en Italie.

Si on veut donc synchroniser les diverses failles parallèles, on sera conduit à admettre que ces failles sont du même âge que la plus ancienne, mais on devra aussi conclure qu'elles ont conservé leur mobilité qui a été mise en jeu à divers âges.

Les études sur le poinçonnage des métaux, ou, pour mieux dire, leur perçage par un poinçon, études qui ont été entreprises par M. Tresca, ont montré que la matière de la pièce qui est coupée accompagne, pour ainsi dire, la matière de l'autre morceau. Ces faits, étudiés d'abord sur les métaux, se retrouvent dans la nature aux abords de plusieurs failles.

Lorsque, au contraire, la matière est très cassante, il se produit une rupture nette sans aucun contournement préalable. Dans ce cas, le plus souvent il y a éraillure de la roche, et celle-ci a produit de menus débris qui sont tombés dans la faille. C'est le cas le plus ordinaire qui se produit nécessairement lorsque les roches coupées ont été mal maintenues. Si, au contraire, les roches ont été solidement retenues dans une position invariable, leur section a dû être des plus nettes.

Dans la première séance de novembre 1858, le frère Ogérien signalait à la Société géologique de France un monticule crétacé situé entre

Saint-Julien, en Comté, et Lains, au Sud-Ouest du département du Jura. Dans la séance suivante, comme nous l'avons dit ci-dessus, M. E. Benoît signalait la craie à Leyssard. Ces deux seuls dépôts de craie, encore connus dans le Jura, ont la singulière fortune de se trouver sur le même méridien, $3^s\ 50^m$, longitude Est de Paris. Cette singularité est sans doute due à une faille dirigée suivant ce méridien qui passe auprès du promontoire de Corveissiat. Ce rocher, taillé à vif pour le passage de la rectification de la route départementale de Bourg à Nantua, montre deux failles se coupant. L'une de ces failles, celle de l'Est, est du système N. 18° E. indiqué ci-dessus; l'autre, celle de l'Ouest, est une faille N. S., celle du méridien $3^s\ 50^m\ 20^s$.

Cette faille a coupé des assises jurassiques situées à cinquante mètres au plus au-dessous de la surface du plateau avec une telle netteté que, pour les raisons énoncées plus haut, il faut admettre qu'à cette époque la région n'avait encore subi aucune dénudation. Ces roches coralliennes étaient donc recouvertes de toute la série jurassique.

L'orientation méridienne de ces deux témoins de la période crétacée n'est pas un fait isolé; en effet, à Germolles, près de Chalon-sur-Saône, M. Méray m'a montré un peu de néocomien maintenu par une faille jurassique. Ce terrain de l'époque crétacée se trouve, je crois, à peu près sur le méridien de la montagne Saint-Hilaire.

N'y aurait-il pas encore là, entre ces deux gisements et ceux du Jura, une relation de failles tout-à-fait analogue à celle que j'ai indiquée ci-dessus.

Il est très rare de voir une faille isolée; généralement les failles sont, comme les craquelures d'une masse vitreuse ou peu malléable, groupées en faisceaux de lignes de fractures parallèles. Il est donc fort probable qu'autour des failles de Germolles et de Saint-Hilaire on en trouvera encore d'autres cachant du terrain crétacé aux yeux des observateurs. Pour le Jura, le fait de failles parallèles et du même âge est déjà certain. Ainsi, à trois kilomètres, à l'Ouest du méridien, $3^s\ 50^m\ 20^s$ de la faille Nord-Sud de Lains et de Leyssard, M. Moyret, de Neuville-sur-Ain, et M. E. Benoît ont trouvé dans la région entre Challes-en-Montagne au Nord-Est et au Sud-Ouest de Poncin (département de l'Ain), des témoins du terrain crétacé.

De même, près de la limite du département de Saône-et-Loire, au

Nord-Est de Cuiseaux, on trouve, à trois kilomètres à l'Ouest du méridien 3^{s} 50^{m} 20^{s}, une vallée dans laquelle se trouve du terrain crétacé, et notamment une grande quantité de silex. Ceux-ci sont tellement abondants, que tous les environs de Cuiseaux sont couverts par un diluvium local qui ne renferme presque que des silex souvent assez volumineux et fort peu roulés. Voici donc encore deux gisements crétacés situés à près de cinquante kilomètres l'un de l'autre sur le même méridien. C'est un fait nouveau, d'autant plus intéressant à signaler que le gisement du Nord est, par sa situation, dans la région que la Société des Sciences naturelles de Saône-et-Loire s'est donné la tâche de faire connaître en détail. Cette faille est visible entre ces deux points extrêmes dans la gorge de Sélignat, à l'Ouest de la Chartreuse.

Plus tard, j'espère pouvoir revenir sur cette étude des failles et vous signaler des faits tout nouveaux et singuliers, dont la constatation est due à une observation que me fit, il y a peu de temps, M. Figeac, entrepreneur des travaux de terrassement de l'aqueduc qui doit amener les eaux de Lent à Bourg-en-Bresse.

CONSTITUTION ZOOLOGIQUE

DU

DÉPARTEMENT DE SAONE-ET-LOIRE

Par M. le Dr F.-B. de MONTESSUS

Il fut un temps où le département de Saône-et-Loire était le rendez-vous des raretés ornithologiques. Chaque année, en effet, rapportait et fournissait ses plus beaux fruits. Les passages d'automne et de printemps étaient riches, la moisson était féconde ; elle l'était davantage encore dans la période intermédiaire. C'est dans ces temps fertiles que les chasseurs nous offraient les aigles : criard et pygargue ; — le casse-noix, le niverolle des neiges, le bruant pithyorne, le plectrophane de neige, le jaseur, l'outarde barbue, le courlis à bec grêle, l'échasse, l'aigrette blanche, la garzette ; — les stercoraires : pomarin, parasite, longicaude ; — les goëlands : pygmée et de Sabine ; — les sternes : tschegrava et caugek ; — le cygne sauvage et de Bewick ; — les oies à bec court : naine, bernache, cravant à cou roux et d'Égypte ; — les canards : formose, glacial, brente roussâtre, eider et à tête grise.

La contrée du département de Saône-et-Loire, la plus fréquentée des passages, est sans contredit l'arrondissement de Chalon. Le Doubs et la Saône, de vastes prairies et une immense plaine les favorisent.

Depuis de longues années, néanmoins, les apparitions émouvantes s'éloignent. Quelquefois, cependant, certains sujets de contrées fort éloignées, tropicales ou glaciales même, chassés de leur patrie par quelque cataclysme de la nature, se sont abattus sous notre ciel : ainsi le martin-roselin, le syrrapte paradoxal, le phalarope dentelé, le loripède ou phalarope hyperboré, etc.

D'une manière générale, les voyageurs ailés sont moins abondants qu'il y a vingt à trente ans. Cette observation s'adresse aux petits ainsi qu'aux grands volatiles, aux espèces communes à l'égal des espèces rares, aux oiseaux terrestres comme aux oiseaux aquatiques.

Quelles peuvent être les causes de ce phénomène? Les oiseaux, par un instinct commun, ont-ils changé la direction de leur voyage? Mais il faut un motif commun. Des constructions, digues, suppressions de pièces d'eau, déboisements, défrichements de prairies, etc., seraient-ils un obstacle à la voie normale? Nous ne saurions accuser les températures. Depuis vingt ans nous avons eu tous les états atmosphériques possibles : *hivers rigoureux*, ceux-ci devaient opérer des déplacements généraux ; *hivers tempérés*, ceux-là offraient les douceurs d'un climat bienfaisant aux espèces boréales.

Jadis, quand l'hiver était rigoureux, partout c'était un avertissement. Le chasseur cherchait et trouvait sa proie ; le naturaliste attendait et enrichissait ses vitrines. Aujourd'hui, autres événements. Le temps est-il favorable aux migrations: rien ne paraît. La nature éprouve-t-elle quelques perturbations qui semblent devoir appeler les passages périodiques ou accidentels et faciliter le séjour des voyageurs annuels ou de hasard : ceux-ci passent invisibles ou passent sur d'autres points. C'est ainsi que les grandes inondations des mois de mars et avril derniers ont plutôt éloigné les bandes de retour que facilité leur apparition sur nos rivières et nos prairies inondées. Les oiseaux des bois et de la plaine ont été également rares. La bécasse, par exemple, favorisée par un temps sec, a opéré son passage de nuit et rapidement. Un petit nombre a séjourné, et elle a été rare partout. L'an passé, elle était abondante. Cet échassier a coutume d'interrompre le cours de son voyage et de prendre une résidence momentanée dans les lieux de ses prédilections, quand des jours de pluie nuisent à ses pérégrinations et s'opposent à son vol. Pendant l'hiver de 1872-73, il passa cette saison dans nos bois, parce que la température fut douce.

Nous rendrons compte, dans un instant, de quelques passages anormaux qui ont eu lieu l'hiver dernier. Remontons d'abord à l'hiver 1874-75. Les rapaces, les passereaux, les échassiers et les anatidiens furent abondants lors de la double migration. La nature ne prodigua pas ses eaux comme cette année, et celles-ci se concentrèrent sur un champ moins vaste de chasse et de pêche. En

automne 1874, des bandes de busards harpayes couvrirent la prairie de Saint-Jean-des-Vignes, aux portes de notre cité, chaque matin et pendant au moins la première moitié d'octobre. Des légions de milans, allant du Nord au Midi, se succédaient dans l'air. Des colonnes nombreuses de geais suivaient la lisière des bois, les haies et les plantations d'alignement. Des pies venaient à la remorque très souvent, et je finis par reconnaître qu'elles formaient aussi de temps en temps de petits groupes isolés se rendant, comme les geais, dans la direction du Midi. Du reste, ces passages s'observent annuellement. Leur retour au printemps n'est pas aussi apparent.

Vers la fin d'octobre et le courant de novembre, les petits passereaux furent très nombreux.

Rien ou presque rien de semblable ne s'est présenté en 1875. Dès le mois de septembre, la nature paraissait morte. Malgré le ciel le plus pur, malgré une chaleur de juin, des matinées suaves de fraîcheur, les becs fins, qui voyagent en ce temps-là, étaient presque rares. Ils s'étaient déjà éloignés. Le mois d'août leur avait donné le signal du départ. A cette époque ils s'agitaient, se déplaçaient sans cesse, se succédaient sans relâche. Il y eut cependant des voyageurs en réunion assez nombreuse parmi les gros-becs et les bruants pendant la durée de novembre.

Le passage des alouettes fit presque défaut. Il dura à peine quelques jours et ne fut signalé que par de rares et petites bandes.

Quelques groupes d'oies parurent un instant.

Les corbeaux furent un peu plus abondants.

Il n'est pas douteux que tous ces oiseaux n'aient pris une autre route. Quels obstacles ont-ils rencontrés sur leur passage? des brouillards, des courants d'air infranchissables peut-être.

Parmi les anatidiens, on ne captura guère que le canard sauvage *(anas-boscas)*, le pénélope *(mareca penelope)*, le pilet *(dafila acuta)*, la sarcelle d'hiver *(querquedula crecca)*, le morillon *(fuligula cristata)*, et le milouin *(fulig. ferina)*. Au printemps, le passage avait été plus varié et plus abondant. On avait vu, outre ces espèces, le souchet commun *(spatula clypeata)*, le chipeau bruyant *(chaulelasmus strepera)*, le garrot vulgaire *(clangula glaucion)*.

Dans le cours de l'année 1875, nous vîmes ou nous reçûmes les

espèces suivantes, à des dates dont l'énumération dressera l'acte de passage :

Janvier 2. — Héron cendré ; grèbe castagneux; harle huppé. — 3. Goëland cendré.

Mars 10. — Pouillots fitis et véloce. — 28. Goëland rieur, plumage d'été.

Avril 15. — Pierre-Garin, plumage d'été. — Du 25 *Avril* au 15 *Mai*. Cini, plumage d'été. — 30. Goëland rieur, plumage d'été.

Août, du 10 au 20. — Pouillots fitis et véloce. Tous les sylviens. — 10. Chevaliers guignette ordinaire et brun. — 11. Chevalier gambette. — 12. Rousserolle effarvatte.

Septembre 5. — Pélidne cincle, en plumage d'été. — 27. Hobereau jeune.

Octobre 6. — Héron butor. — 13. Bécasseau minule. — 15. Hobereau adulte. — 22. Goëland brun. — 23. Faucons émérillon et cresserelle. — 27. Merle à plastron. — 29. Pie-Grièche grise.

Novembre 15. — Pélidne cincle, plumage d'automne. — 19. Phalarope dentelé. — 26. Tadorne jeune; rouge-queue de muraille. — 30. Courlis cendré ; chevalier brun.

Décembre 5. — Courlis cendré; macreuses ordinaire et brune. — 4 et 27. Râle d'eau. — 6. Rouge-Queue de muraille (pris par le froid et la faim). — 7. Héron butor. — 15. Plongeon lumme, deuxième année. — 17. Foulque; harle huppé, jeune femelle.

La rigueur du froid, les neiges prolongées ont produit, cette année, un grand mouvement parmi certaines espèces qui avaient pris leur quartier d'hiver dans des lieux plus ou moins éloignés de notre climat. En sorte que nous avons vu reparaître en janvier des groupes d'oiseaux qui ne reviennent qu'aux mois de mars et avril. Telles étaient ces bandes d'alouettes nombreuses et souffrantes qui cherchaient et trouvaient difficilement une maigre nourriture sous une neige épaisse et congelée. Telles étaient des familles réunies de mésanges longicaudes (*orites caudatus*). Les merles litornes (*turdus piloris*) furent abondants. Les merles mauvis (*turdus iliacus*) et grives (*turdus musicus*) se montrèrent en assez grand nombre, tandis que ces espèces n'effectuent jamais leur seconde migration avant le mois de mars. Quelques bécassines ordinaires (*gallinago scolopacinus*) et gallinules (*gallinago gallinula*), parurent sur nos marchés.

Troublés dans leurs cantonnements méridionaux par la rigueur des frimas, ces animaux en ont été délogés; puis, ayant perdu leur orientation ou s'étant laissés éblouir par les neiges, ils ont pris une direction contraire. Ils sont venus s'égarer dans nos plaines. D'autres se sont réfugiés sur nos rivières. De ce nombre sont quelques canards, les habitués du pays d'abord: le morillon, le milouin et autres plus communs encore; puis viennent les chipeau, milouinan (*fuligula marila*), nyroca (*fuligula nyroca*) et garrot vulgaire. Des troupes considérables de vanneaux couvraient les champs et les prairies. Ces émigrés furent tous plus abondants qu'à l'époque réelle des passages, c'est-à-dire fin février et mars suivant.

Cette perturbation dans l'ordre de la nature ne nous a valu cependant qu'une récolte peu féconde Elle nous facilitera néanmoins la nomenclature suivante et la détermination de l'époque du retour de quelques espèces.

Janvier 8. — Goëland rieur, demi-adulte. — 11. Héron butor.

Février 1. — Héron butor.

Mars 15. — Pélidne cincle, plumage d'été. — 23. Canard sauvage, femelle, variété albine. — 24. Moyen-Duc, femelle. — 26. Avocette, femelle. — 27. Merle à plastron, plumage d'été.

Mai 4. — Souchet mâle. — 21. Gorge-Bleue, mâle. — 25. Goëland rieur, plumage d'été; harles huppé et piette femelle.

L'intempérie de la saison a non-seulement retardé le passage de retour, mais aussi l'arrivée de nos hôtes chanteurs. Aux premiers rayons du soleil du printemps, quelques espèces parurent enfin; mais une nouvelle avalanche de neige refoula vers le Midi les plus pressés. Toutefois, quelques-uns ne s'effrayèrent ni du froid, ni des pluies.

Le traquet rubicole (*pratincola rubicola*) fut de ce nombre. C'est le premier oiseau qui, chaque année, revient prendre son cantonnement des beaux jours. Souvent quelques individus se montrent fin février.

A l'époque dont nous parlons, d'autres espèces, en même temps que le traquet, fixèrent leur résidence et commencèrent à construire le berceau de la famille.

Aux premiers jours de mars, la grive musicienne chantait. Son édifice était élevé, ses œufs déposés sur un lit moelleux. Eurent-ils la faveur de l'éclosion, car la température était basse? Il neigeait, il neigeait toujours.

Si l'éclosion eut lieu, que devinrent les nouveau-nés?

Un seul exemple nous est connu personnellement. Une main indiscrète a troublé l'incubation.

A l'heure actuelle, 1er juin 1876, une nouvelle génération ailée se développe. Bientôt les migrations vont reprendre leur cours.

Dès la mi-juin, certaines espèces se mettent en mouvement et voyagent. Quelques oiseaux aquatiques sont du nombre. Ils arrivent les premiers. Ils effectuent leur départ les premiers. Le chevalier brun *(totanus fuscus)*, le courlis corlieu *(numenius phæopus)* paraissent dans nos contrées durant la dernière quinzaine de juin. Ils voyagent la nuit. Leurs cris d'appel et de ralliement sont continus. S'ils ne se voient pas, ils s'entendent et se suivent.

Le 11 juin 1874, je devins possesseur d'un couple de sternes-naines, adultes *(sterna minuta)*. Leur apparition sur la Saône ne m'était pas encore connue. Le hasard, sans doute, les avait dirigées sur cette rivière. La saison était belle, la nature calme ; rien n'avait pu troubler leur repos, et elles voyageaient à leur gré.

Nous n'en dirons pas autant d'un groupe de spatules, au nombre de trente environ, qui ne fit qu'une apparition sur nos rivages vers la fin de septembre dernier. Le temps était orageux. Remuantes, effrayées, elles disparurent soudain, sans laisser aucune trace de leur passage. Dans le département de la Côte-d'Or, au contraire, trois individus de cette espèce furent abattus à La Canche.

Un passage plus extraordinaire, mais qui nous a fui, s'est opéré aux environs d'Autun pendant le mois de décembre suivant. L'outarde barbue *(otis tarda)*, autrefois l'hôte de la Champagne, faisait une réapparition. Deux sujets ont été abattus. En janvier 1850, la terre couverte depuis longtemps d'une neige abondante, un couple fut capturé dans la plaine de Saint-Marcel. Il tient rang dans mes collections. Un sujet femelle me fut présenté en février 1865.

Le martinet noir, parmi les oiseaux terrestres de notre localité, est le premier qui nous quitte. Le jour de l'arrivée est aussi peu variable que celui du départ. C'est le 22 avril qu'il fait entendre son premier cri ; c'est le 22 juillet qu'il disparaîtra. Les exceptions à cette règle sont rares.

L'apparition des oiseaux passagers, habitants de pays lointains, de continents étrangers, est un fait normal ; il est plus extraordinaire de nous trouver tout d'un coup en présence d'un reptile africain. Telle fut

la rencontre de cette vipère cornue ou céraste *(vipera cerastes)* que je possède. Cet animal dangereux fut pris à Gergy, après avoir mordu un enfant, victime de sa colère. Est surprenante encore la rencontre, dans notre département, de certains mammifères qui ne lui sont nullement propres. Cela démontre que ces animaux sont aussi voyageurs. Ainsi, pendant l'hiver de 1871, une genette fut tuée aux environs de Charolles. Un fait digne encore de notre attention est la présence du vison d'Europe dans nos parages. Il y a deux ans, un habitant de la Bresse présenta à MM. Kretzschmar, fourreurs à Chalon, la peau d'une marte de cette espèce qu'il avait tuée dans sa localité. D'où venaient ces petits carnassiers? Le premier habite les départements méridionaux, la Gironde particulièrement. Le second, on le sait d'après les documents transmis par Lesson, habite le Poitou et la Saintonge, ou la Charente-Inférieure d'une part, et les départements de la Vienne, les Deux-Sèvres et la Vendée, d'une autre.

Les fourreurs de Lyon reçoivent assez fréquemment la dépouille du vison tué dans les environs du Rhône et autres localités du département de ce nom.

Mais quel ciel nous a envoyé le céraste? Par quelle voie est-il venu ?

Des faits qui précèdent il résulte que notre département recèle des richesses zoologiques très variées, et que chaque jour peut nous permettre de nouvelles découvertes et des surprises nouvelles.

Il en sera de même pour toutes les classes des divers embranchements du règne animal.

Nous possédons déjà plusieurs lépidoptères appartenant à des contrées éloignées. Nous en rendrons compte en temps opportun.

Si donc une année n'est pas fructueuse, il faut espérer et persévérer dans ses recherches.

L'année 1875 fut féconde pour l'entomologiste. L'année 1876 est presque stérile. Cette pénurie est due encore aux vicissitudes atmosphériques: neige, pluies abondantes et prolongées, gelées interminables et grand vent du Nord, de l'Est, et quelquefois de l'Ouest.

—

ÉTUDE DES ABEILLES

DANS LE BASSIN DE LA SAONE

Mémoire lu le 26 Avril 1878 au Congrès des Sociétés savantes réunies à la Sorbonne

Par M. Pierre FAIVRE, Apiculteur

FLORE MELLIFÈRE SUIVANT LES FORMATIONS GÉOLOGIQUES DANS LE DÉPARTEMENT DE SAÔNE-ET-LOIRE. — STATION APICOLE DE CHALON. — QUALITÉ ET QUANTITÉ DES PRODUITS

Il n'est pas dans la nature de sujet qui ait fourni aux écrivains, naturalistes, poëtes, littérateurs, agronomes, etc., autant, sinon plus, d'inspirations que les abeilles.

Dès la plus haute antiquité, l'homme sut tirer parti des produits de cet habile artisan. L'art vint seconder ses labeurs, et le bienveillant hyménoptère, se soumettant aux volontés de son dominateur, subit avec calme son esclavage et ne fit aucun effort pour défendre le fruit de sa peine et de ses économies.

Les anciens furent ses admirateurs. Aristote réforma les erreurs de ses pères, qui prenaient la reine pour un mâle, et qu'ils appelaient roi. Il reconnut les faux bourdons, que ceux-ci considéraient comme des insectes d'une espèce étrangère admis à partager le séjour des abeilles.

Virgile chanta les abeilles. Il poétisa la reine; il proclama l'ordre qui règne dans la grande famille; il admira l'ardeur et l'habileté architec-

turale des travailleuses; il enseigna les meilleurs principes d'apiculture de son époque.

Nous ne ferons pas le panégyrique de l'abeille. Nous dirons seulement que tous les climats, toutes les localités ne sont pas également propres à son existence, ni favorables à ses productions mellifiques.

Une station apicole doit réunir non-seulement les meilleures conditions alimentaires et mellifères, mais encore les éléments hygiéniques les plus favorables à sa conservation. Ceux-ci se puisent dans l'exposition, la nature du sol et les autres qualités diverses des milieux ambiants.

Il est en France des localités qui réunissent tous ces avantages; ce sont les domaines privilégiés des abeilles. Tel est le Gâtinais, telle est la Beauce. A ces localités bienfaisantes nous pouvons ajouter la Bourgogne, et, près de nous, le Jura.

En restreignant le cercle de nos observations, nous citerons le département de Saône-et-Loire comme l'un des cantons apicoles les plus salubres, les mieux approvisionnés et les plus favorables à l'entretien de la vie et de la production chez les abeilles. Auxiliaires puissants de leur existence, nous placerons encore en première ligne tout le bassin de la Saône, surtout sa rive droite où toutes les productions croissent sur un sol calcaire ou argileux, tandis que, sur la rive gauche, nous trouvons les terrains granitiques et argileux.

C'est dans ces derniers terrains, propres à la Bresse, que l'on voit d'immenses plaines de sarrasin, qui, dans le cours du mois d'août, fournissent une miellée abondante aux abeilles, et qui seules peuvent leur procurer un ample approvisionnement de vivres pour l'hiver; mais le miel qui en est le produit n'offre que les qualités de dernier ordre.

Au contraire, dans les terrains d'alluvion de la Saône, d'immenses et riches prairies sont émaillées de mille fleurs aux mille couleurs et aux mille parfums. Parmi elles, la centaurée jacée, la jacobée, le lotier, le trèfle blanc, possèdent le nectar le plus exquis. Non-seulement cette sécrétion végétale fournit un miel de première qualité, mais aussi une alimentation légère et des plus salubres à l'abeille. D'autre part, l'insecte, errant de fleur en fleur dans ces vastes plaines embaumées d'un air pur et suave, y jouit des influences bienveillantes de la nature. Les mois de mai, de juin, et plus tard le mois d'août encore, lui procurent donc l'alimentation la plus avantageuse.

Si nous nous éloignons de la rive droite, nous parcourons un terrain fertile et calcaire; une abondante culture de colza fournit à l'abeille

une fertile moisson. Cette nourriture fraîche lui fait oublier, dès le mois d'avril, ses vieilles provisions d'hiver, et vient ranimer sa vigueur engourdie. Ces plaines sont douées d'une belle exposition : aucun cours d'eau, aucun lac, aucun étang, dès qu'on s'éloigne de la Saône, ne vient opposer le moindre obstacle à la libre circulation de l'hyménoptère. Ces conditions bienfaisantes se réunissent depuis la côte chalonnaise jusqu'aux dernières limites du Mâconnais.

La fin d'avril arrive; des trèfles abondants, des luzernes immenses, de vastes champs de fèves, etc., procurent une source intarissable de sucs mellifères, augmentés de ceux d'une foule de plantes variées.

La montagne fournira à son tour, et un peu plus loin, son tribut à la race apienne. C'est la chaîne d'un terrain jurassique qui continue les montagnes de la Côte-d'Or et se réunit, vers l'occident, à la chaîne houillère d'Épinac, de Montceau-les-Mines, etc., puis à la chaîne granitique du Charollais. Au Nord-Ouest, les premières contrées rejoignent les granits et les schistes de l'Autunois.

Les terrains jurassiques, éloignés de Chalon-sur-Saône de dix à quinze kilomètres seulement, ces riches terrains viticoles produisent les sainfoins qu'aiment à butiner et que butinent avec ardeur les abeilles. Le miel qu'elles en tirent offre les meilleures garanties de qualité. Malheureusement ce produit est peu abondant partout, ne fleurit qu'un instant, n'est suppléé que par quelques plantes mellifères semées dans la montagne; et comme, en outre, les prairies et autres cultures propices y sont rares, la floraison n'y est pas favorable à l'apiculture.

Là se borne la station apicole de Chalon. Nous nous en éloignerons un instant pour comparer la flore des montagnes granitiques avec la flore des terrains que nous venons de parcourir. Nous en reconnaissons la pauvreté. Dans les terrains houillers, schisteux et granitiques, les plantes mellifères sont rares. Il serait impossible d'y entretenir un rucher abondant, tandis que, dans le bassin de la Saône, il serait possible d'y élever quelques centaines de ruches. Les plantes spéciales à ces localités sont les genêts, le thym et les bruyères. Au printemps, le *lamium album* n'est pas rare; le *lamium purpureum*, plus commun. Les prés, les pâturages fournissent peu dans quelques lieux, davantage ailleurs. Le châtaignier croît en abondance dans les environs d'Autun. De cet ensemble de produits mellifères résultent des miels dépourvus de qualité.

L'Autunois, le Morvan, le Charollais ne sont donc pas favorables à l'existence des abeilles.

Le Chalonnais et le Mâconnais, en premier lieu, la Bresse ensuite: telles sont les localités où l'abeille trouve le plus d'éléments d'existence.

Nous avons indiqué quelques-unes des plantes spéciales aux diverses contrées de Saône-et-Loire, envisagées sous le rapport des formations géologiques, et qu'on pourrait appeler stations apicoles : 1° *De Chalon-sur-Saône;* 2° *du bassin de la Saône;* 3° *de la Bresse;* 4° *du Mâconnais;* 5° *de l'Autunois;* 6° *du Charollais.* Nous distinguerons encore les stations apicoles des terrains houillers et schisteux.

A ce que nous venons de dire il nous reste à ajouter quelques détails botaniques.

Là où l'élément calcaire jurassique domine, là se trouvent les plantes mellifères les plus riches en nectar de première qualité. Telles sont les stations du bassin de la Saône, comprenant Chalon, Mâcon, les pays de la Bresse baignés par la rive gauche de la rivière. Les belles prairies et les riches domaines calcaires du Charollais fournissent, çà et là, également des éléments mellifères de bonne qualité. Dans ces régions croissent l'acacia, le sainfoin, la centaurée jacée, la navette d'hiver, qui fournissent le miel de première qualité; la luzerne, le colza, la fausse moutarde, le tilleul, le lotier, les trèfles violet, blanc et incarnat, la minette cultivée, les arbres fruitiers divers, qui donnent le miel de seconde classe ; la fève, la jacobée, le bluet, le mélilot, le miel de la troisième qualité.

Les localités houillères occupent une assez vaste étendue de l'arrondissement de Chalon et d'Autun. Le sol en est maigre et granitique généralement, quelquefois argileux. Les genêts y sont abondants. Les bruyères n'y sont pas rares, et fleurissent pendant toute la saison d'été et pendant celle d'automne. Le thym couvre certaines montagnes. Du reste, la végétation y fournit à peu près les mêmes éléments que tous les pays granitiques.

La zone schisteuse occupe le nord de la ville d'Autun dans un rayon de quinze à vingt kilomètres environ. Elle est pauvre en plantes mellifères de la nature de celles que nous venons d'indiquer; à peine fournit-elle l'alimentation à quelques ruchers.

Un peu plus loin viennent les montagnes granitiques qui commencent le Morvan, et où, après les bruyères, les sarrasins, qui sont

abondants, les genêts communs, se voient principalement les genres *mentha*, la *centaurea paniculata*, la *virga aurea*, quelques labiées, les *rumcus* de diverses espèces, le *lonicera caprifolium*, le *cratægus oxyacantha*, le *prunus spinosa*, les *cerasus* de diverses espèces, quelques conifères, tels que: *pinus sylvestris*, *abies larix*, etc.

On y cultive médiocrement les trèfles, nulle part la luzerne et le sainfoin.

Telles sont encore les productions dominantes des contrées granitiques du Charollais, lesquelles sont beaucoup plus étendues que les régions calcaires de la même localité. Ici, l'apiculture est peu pratiquée. Elle est plus en faveur dans les riches fermes des terrains calcaires, pays des prairies nourricières, où se trouvent toutes les productions du bassin de la Saône.

La zone de la Bresse cultive abondamment les abeilles, parce qu'elle lui offre en abondance les navettes, les colzas; au printemps, de nombreux pâturages, de vastes plaines de sarrasin, des forêts nombreuses où le saule marsault, le bouleau, constituent l'une des productions. Là, comme dans le Charollais et le Morvan, l'on y fait mourir les abeilles pour prendre leur miel. Les miels n'y jouissent pas d'une qualité exquise. Il faut cependant convenir que les vastes prairies qu'arrose la Seille dans l'arrondissement de Louhans, que ces beaux domaines de la Bresse argileuse, riches encore en bonnes pâtures, offrent aux abeilles une suffisante nourriture, une abondante provision de plantes nectarifères. En sorte que les abeilles y vivent et s'y développent dans les meilleures conditions, et y sont cultivées avec succès.

Des considérations qui précèdent nous déduirons cette conséquence, fruit de l'observation, que là où les plantes mellifères possèdent les sécrétions nectaréïques les plus parfaites, là elles vivent plus longuement et résistent mieux à toutes les influences délétères et morbides.

La station apicole de Chalon réunit tous ces avantages.

Placées sur un terrain sec et salubre, dans une plaine bien aérée, à distance des cours et des pièces d'eau dont la traversée peut être pernicieuse à l'abeille rentrant fatiguée et chargée du pâturage, les populations apiennes prospèrent et jouissent des avantages de la santé. Dans la montagne, les ruchers sont plus rares que dans la plaine, et l'on entend dire souvent que la mortalité les a frappés. Dans la plaine, au contraire, elles se conservent. Il n'est pas jusqu'à la ville de Chalon

qui ne puisse donner avec avantage asile à cet hyménoptère. Ainsi, M. le docteur de Montessus, Président de la Société des Sciences naturelles de Saône-et-Loire, possède dans son jardin, au centre de la cité, un rucher plein de vigueur et qui lui fournit un produit satisfaisant.

L'apiculture a pris une certaine extension dans l'arrondissement depuis quelques années, c'est-à-dire depuis que j'y ai importé les ruches à cadre, en y joignant des instructions que l'on ignorait complètement auparavant.

Lorsque l'apiculteur veut profiter de tous les avantages de son rucher, il doit le déplacer pendant la période mellifère et le transporter là où la nature ou l'art produit une riche végétation mellifère. Ainsi, la rive droite de la Saône nous fournit, au mois d'avril, les colzas et les navettes ; aux mois de mai et juin, les fleurs de la prairie. Juillet est pauvre : l'abeille erre et butine partout. Le mois d'août amène le sarrasin.

Or, si au printemps nous enlevons à nos ruchers une partie du miel de colza, il est remplacé par le miel de prairie en mai et juin. Au commencement d'août, nous leur prenons certaine proportion également de ce dernier, et aussitôt nous les transportons au pâturage du sarrasin, sur la rive gauche de la Saône, où cette culture est abondante. C'est là que nos abeilles vont récolter leurs provisions d'hiver

Par ce procédé nous augmentons notablement nos provisions. Je dois dire que M. Neuzillet, propriétaire-apiculteur à Virey, village situé à cinq kilomètres Nord de Chalon, à deux kilomètres de la prairie, pays de trèfle et luzerne, pauvre en sarrasin, ne déplace pas ses ruches, et que, malgré l'éloignement de la prairie, elles les remplissent de miel.

Si les causes de la qualité du miel sont multiples et dépendent de la nature du sol et de la plante, de la température et peut-être de l'exposition, la quantité dépend de causes non moins nombreuses.

La quantité aussi bien que la qualité du miel est donc susceptible de varier chaque année. Une récolte, un végétal, peuvent être en souffrance, la floraison être infidèle. Une plante peut faire défaut, une autre la remplacer : autant de causes modificatrices de la qualité et de la quantité à la fois. Dans notre station chalonnaise, une période en faveur de la jacée comprit l'intervalle de 1856 à 1862. De 1863 à 1866, période très humide, cette plante fut absente. La majeure partie de la

récolte des abeilles fut le miel de bluet, qui fut très abondant parmi les céréales.

Les assemblages d'essaims sont très favorables à l'abondance. La production est en raison du carré du nombre des essaims rassemblés dans une ruche. M. Neuzillet a réuni plusieurs essaims dans une vaste ruche, qui a produit ou mieux contenu jusqu'à cinquante-huit kilogrammes de miel.

Le miel le plus fin est celui d'acacia. Le plus commun est celui qui provient de la miellée des bois. Certains auteurs attribuent la qualité et la quantité à l'altitude. C'est une erreur, car les miels du Gâtinais et de la Beauce valent ceux du Jura, et le bassin de la Saône donne des résultats bien supérieurs à ceux des montagnes de Saône-et-Loire. L'espèce ou plutôt les variétés d'abeilles ne sauraient apporter une modification à cette règle, car elles ne changent pas la nature du miel qu'elles recueillent.

Le miel de Bresse contient trop de miellée des bois et de nectar de sarrasin. Dans la station de Chalon, le miel de fèves et de trèfle incarnat est excellent : il cristallise facilement. Le miel de colza est très blanc et semblable à celui du Chili ; celui de navette est plus blanc encore et plus fin. Le miel de la prairie et du sainfoin est également très blanc et très parfumé. Celui de l'acacia l'emporte sur tous par la délicatesse de sa saveur et l'éclat de ses teintes. Tous ces miels sont comparables à ceux de la Suisse.

Tels sont les résultats fournis par la station apicole de Chalon-sur-Saône.

Les cirés sont en rapport avec lesmiels pour la finesse et la blancheur. Les jeunes cires sont blanches et peuvent être extraites blanches. Plus tard, elles sont colorées avec la propolis, résine des bourgeons de peuplier, que les abeilles emploient pour vernir et soutenir les alvéoles, et qu'elles ne sauraient trouver, d'après nos recherches et nos expériences, ni sur les bouleaux, ni sur les saules, ni sur les ormes, etc.

Une station mobile offre les plus grands avantages, soit pour soustraire les abeilles à une disette accidentelle, soit pour les transporter dans des pâturages plus abondants, comme le sarrasin de la Bresse.

Nous appelons station mobile un rucher préparé de telle façon qu'il puisse voyager sans accident sur une voiture construite dans cette intention. Ruches pastorales, voiture suspendue sur de longs ressorts

en bois : telles sont les conditions d'une bonne station mobile ; tel est le procédé que nous mettons en pratique. Les anciens, les Italiens surtout, sont cités comme pasteurs d'abeilles. La Normandie, la Champagne, le sud de la France, transportent aussi les ruches: ce qui permet de les orienter, de les placer loin de l'eau, non loin des colzas et des prairies.

Nous aurions tout dit sur les qualités de miel si elles ne pouvaient être profondément altérées par le mode de préparation. En Bresse, dans la montagne, l'on pratique encore la coutume barbare de faire périr les abeilles pour leur enlever les produits de leur travail. On chauffe, on triture les rayons, puis on passe dans un sac en toile, et l'on presse le résidu au moyen d'une forte torsion. Les mieux outillés opèrent au moyen d'une presse : ce qui ne vaut guère mieux.

Les miels ainsi obtenus sont ternes et pâteux, colorés, parce qu'ils sont mélangés de pollen et autres matières étrangères qui les rendent fermentescibles. La saveur en est fade et peu agréable.

Par un procédé beaucoup plus simple et des plus économiques, il était facile cependant d'obtenir le rendement maximum d'un miel pur et exempt de tout mélange. L'expédient consiste à soumettre miel et cire réunis à l'action d'une température au moins de quatre-vingts à quatre-vingt-cinq degrés centigrades et à éviter tout moyen de pression.

Le mellificateur solaire est en effet l'appareil le plus rationnel. Il est simple, peu coûteux, et permet d'obtenir, en hiver comme en été, sans frais, dans une seule opération, le miel et la cire avec le degré de pureté désirable.

Le premier mellificateur solaire a été exposé à Paris, en 1855, par M. Beauvoye; mais les dispositions de cet appareil ne lui permettant de fonctionner qu'en été, j'ai cru devoir en établir un autre qui, par ses dispositions et ses divisions en deux parties, peut fonctionner toute l'année et par toutes les températures des saisons. Il suffit de déterminer artificiellement une chaleur de quatre-vingts à quatre-vingt-cinq degrés, et l'on obtiendra la fusion complète du miel et de la cire.

Chacun sait comment on procède ensuite pour séparer le miel de la cire, qui se solidifie à la surface par le refroidissement.

J'ai composé et nommé mellificateur de ménage un petit appareil différent du précédent et pouvant également opérer en toutes saisons. Étant d'une manipulation simple et facile, il convient particulièrement

aux petites exploitations et dans les ménages. Il se compose d'un cadre vertical en ferblanc; un récipient en toile métallique occupe la partie supérieure et reçoit les rayons de miel, soit qu'on expose l'appareil à l'action d'un foyer ardent, soit qu'on le soumette à l'influence de la chaleur solaire, le miel coule à la partie inférieure, où il est reçu dans un tiroir métallique mobile.

Si nous voulons opérer plus grandement et user des bienfaits de la chaleur solaire, notre appareil se compose d'une caisse en bois, renfermant une cuvette en zinc ou en ferblanc, et destinée à recevoir le produit de la fusion. Une toile à tissu très lâche est tendue sur cet appareil et fixée simplement sur une série de pointes plantées sur sa circonférence. Cette toile reçoit les rayons de miel; au-dessus, un couvercle muni d'un verre incliné à 45 degrés recouvre la toile. L'inclinaison du verre, pouvant élever la température solaire jusqu'à 85°, produit la fusion du miel et de la cire.

C'est par les procédés que nous venons d'énoncer que l'on peut réellement, dans la vallée de la Saône, pratiquer avec art et succès la culture des abeilles. Ce pays renferme, en effet, les meilleures conditions pour élever, nourrir et produire.

PRÉFACE

—

Le travail que nous présentons actuellement au public n'est pas complètement inédit ; déjà, en 1868, dans une feuille périodique consacrée à la vénerie et au *sport*[1], nous avions esquissé à grands traits l'historique des quatre Vulturidées[2], qui séjournent régulièrement en France, et nous allions continuer notre œuvre dans une suite d'articles quand le journal qui l'avait accueillie cessa de paraître.

Faire l'éloge de ces premières pages serait déplacé sous notre plume ; nous dirons seulement que, lues à la Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen, elles furent l'objet d'un rapport[3] sympathique dont voici les conclusions : « Parfaitement connaître ses amis, ne pas ignorer « ses ennemis, est un bien précieux aux champs comme à la ville. Les « agriculteurs, en général, ne se soucient ni des uns ni des autres, et « l'ouvrage de M. Fairmaire est un de ceux qui devraient, au grand « avantage des intérêts agricoles, être répandus dans les campagnes sous « une forme élémentaire et concise.

« C'est surtout dans les écoles que de pareils livres, mis à la portée « des jeunes intelligences, s'adresseraient avec fruit.

« Les instituteurs, également, y puiseraient d'excellentes notions à « développer dans leurs cours d'adultes ou dans des conférences que, « dans les campagnes comme dans les villes, on doit tant désirer voir se « généraliser. »

1 « *La Chasse et la Pêche* », sous la direction de M. Bénédict-Henri Révoil.

2 Le Vautour fauve, l'Arrian, le Catharte percnoptère et le Gypaète barbu.

3 Séance du 1er juillet 1869.

Malgré cette précieuse approbation, notre manuscrit reposait depuis 1869 au fond d'un tiroir, quand notre admission dans la Société des Sciences naturelles de Saône-et-Loire nous inspira de le chercher, de le revoir et de le remanier, puis enfin de le remettre en lumière avec de notables augmentations.

Dans un recueil spécialement destiné aux gens du monde, où l'espace nous était limité, nous avions dû nous borner à donner de nos sujets un crayon très succinct; ici, ayant nos coudées franches, nous entrerons en de plus amples développements, appuyés sur les auteurs dont, toujours respectueux des origines, nous citerons les travaux.

En dehors de ces publicistes, dont plusieurs ont acquis une juste notoriété, nous utiliserons les notes que nous devons à divers observateurs particuliers, au nombre desquels nous nous faisons un devoir de citer en première ligne MM. Cretté de Palluel, à Paris; Mangeard, à Autun; Cival, à Dijon; Berlie, à la Maure; E. Varenne, à Issoudun, etc. Nous utiliserons aussi les renseignements qu'un long séjour dans le Loiret nous a donnés sur les rapaces de ce département, comme aussi ceux plus généraux acquis dans le cours de notre carrière.

Enfin, comme nomenclature, nous adopterons (sauf quelques légères modifications) celle de notre savant maître Z. Gerbe, dont les coupes ornithologiques si bien raisonnées font autorité en zoologie.

—

NOMENCLATURE DES OUVRAGES CITÉS

Alléon et Vian. — Des Migrations des oiseaux de proie sur le Bosphore de Constantinople. — *Revue et Mag. de Zoologie*, juillet 1869 et mars 1870.

Les mêmes. — Explorations ornithologiques sur les rives européennes du Bosphore. — *Revue et Mag. de Zoologie*, 1873 et 1876.

Baillon. — Mémoires de la Société d'Émulation d'Abbeville. - Abbeville 1834.

Bailly (J.-B.) — Ornithologie de la Savoie, ou Histoire des oiseaux qui vivent en Savoie à l'état sauvage, soit constamment, soit périodiquement. — 4 vol. in-8°. — Paris et Chambéry, 1854.

Barbier-Montaut. — Notice sur le Busard-Saint-Martin. — Extrait du *Bull. de la Soc. des Amis des Sciences naturelles de Rouen*, 1870. — Le Busard-Montagu. (*Bull. de la Soc. des Amis des Sciences naturelles de Rouen*, 1872.)

Benoît (Luighi). — *Ornitologia Siciliana*, in-8°. — *Messina*, 1840.

Bert (le docteur Paul). — Catalogue méthodique des animaux vertébrés qui vivent à l'état sauvage dans le département de l'Yonne, in-8°. — Paris, 1869.

Besnard (Auguste). — Le Faucon Kobez. — Extrait du *Bull. de la Soc. Zool. de France*, année 1877.

Canivet (Emmanuel). — Catalogue des oiseaux du département de la Manche, in-8°. — Paris, 1843.

Chalaniat (E. de). — Catalogue des oiseaux qui ont été observés en Auvergne, in-8°. — Clermont, 1847.

Chesnon (C.-G.) — Catalogue des oiseaux de la Normandie, in-8° de quatorze pages. — Bayeux, 1841.

Crespon (J.) — Ornithologie du Gard et des pays circonvoisins, in-8°. — Nîmes et Montpellier, 1840.

Du même. — Faune méridionale, ou Description de tous les animaux vertébrés, vivants et fossiles, etc., du midi de la France. — Nîmes et Montpellier, in-8°, 2 vol., 1844.

Degland et Gerbe. — Ornithologie européenne, ou Catalogue descriptif, analytique et raisonné des oiseaux observés en Europe. 2 vol. in-8°. — Paris, 1867. Maison J.-B. Baillière.

Demarle. — Liste des oiseaux observés dans l'arrondissement de Boulogne-sur-Mer. — Extrait des procès-verbaux de la *Soc. d'Agriculture, Commerce et Arts* de Boulogne-sur-Mer, in-8°. — Boulogne, 1823.

Des Murs (O.) — Extrait de : *Les trois Règnes de la Nature,* publié sous la direction du docteur Chénu. 3 vol. in-4°. — Paris, 1865.

Doumet-Adanson. — Notices ornithologiques appliquées à l'Agriculture et à l'Horticulture, in-8°. — Montpellier, 1863.

Hardy (J.) — Catalogue des oiseaux observés dans le département de la Seine-Inférieure, in-8°. — Caen, 1841.

Jaubert (J.-B.) — Quelques mots sur l'Ornithologie européenne de M. le docteur Degland, et sur une critique de M. Charles Bonaparte, in-8°. — Marseille, 1851.

Lacordaire (Léon). — Catalogue des oiseaux observés de 1845 à 1874 dans les départements du Doubs et de la Haute-Saône, in-8°. — Besançon, 1877.

Lacroix (Adrien). — Catalogue raisonné des oiseaux observés dans les Pyrénées françaises et les régions limitrophes, in-8°. — Toulouse, 1873-75.

Lemetteil (E.) — Catalogue raisonné des oiseaux de la Seine-Inférieure, in-8°, 2 vol. — Rouen, 1871.

Lescuyer (F.) — Les oiseaux dans les harmonies de la nature, in-8°. — Paris, 1872.

Loche (Le capitaine). — Catalogue des mammifères et des oiseaux observés en Algérie, in-8°. — Paris (sans date.)

Marchand (Armand). — Catalogue des oiseaux observés dans le département d'Eure-et-Loir, in-4°. — Paris.

MARCHAND (Armand et Albert). — Les poussins des oiseaux d'Europe. Atlas de pl. in-4°. — Chartres, 1863-78.

MARCHANT (Le docteur Louis). — Catalogue des oiseaux observés dans le département de la Côte-d'Or, in-8°. — Dijon, 1869.

MUHLE (H. G. von der). — Beiträge zur Ornitholog. Griechenlands, 1 vol. in-8°. — Leipzig, 1844.

NORGUET (A. de). — Catalogue des oiseaux du nord de la France, in-8°. — Lille, 1865.

NOURY. — Catalogue complet des oiseaux de la Normandie, petit in-8° (sans date). — Extrait du *Bull. de la Soc. des Amis des Sciences naturelles de Rouen*.

PROTEAU (M.) — Catalogue des oiseaux observés dans l'arrondissement d'Autun, in-8°. — Autun, 1865.

RAY (Jules). — Catalogue de la faune de l'Aube, ou Liste méthodique des animaux vivants et fossiles, etc., qui se rencontrent dans cette partie de la Champagne, petit in-8°. — Troyes, 1843.

SEIDENSACHER (C.) Ueber das Ei des Kurzbeinigen Sperbers. — Extrait des *Mémoires de la Société zoologique botanique de Vienne*, 1864.

SEWERZOW (N.) — Mémoire sur l'Astur *brevipes*. — *Bull. de la Soc. imp. des Naturalistes de Moscou*. Tome XXIII, 2e partie, in-8°. — Moscou, 1850.

VIAN (Jules). — Causeries ornithologiques. — *Revue et Mag. de Zoologie*, 1872.

VINCELOT (l'abbé). — Essais étymologiques sur l'ornithologie de Maine-et-Loire, in-8°. — Angers, 1865.

INTRODUCTION

« Cuique suum. »

Parmi les préjugés qui ont encore leur cours dans nos campagnes, il en est peu d'un caractère plus notoirement sauvage que celui qui porte leurs habitants à clouer à l'extérieur des portes charretières ou des granges les corps (parfois vivants) de malheureux volatiles que des traditions locales ont proscrits d'âge en âge, sans examen et sans discussion, au plus grand préjudice de l'agriculture en tous les temps.

Telles sont, entre autres victimes, et pour ne parler que de celles dont l'extérieur et les noms sont familiers à tout le monde, les cresserelles, les buses et les chouettes[1].

Mais les populations rurales ne sont pas les seuls ennemis acharnés que nos clients aient à redouter : l'administration forestière elle-même, esclave d'anciens errements, fait exterminer de parti pris par ses gardes tous les oiseaux de proie indistinctement, et la plupart des propriétaires, à son exemple, ne les ménagent pas davantage.

En accrochant certains rapaces à l'extérieur des habitations, les campagnards s'imaginent ériger ainsi des épouvantails, destinés à semer un salutaire effroi parmi les congénères des oiseaux exposés de cette manière ;

[1] Le Héron cendré et le Butor, pour des motifs « *ejusdem naturæ*, » partagent également l'animadversion inspirée par les rapaces, et subissent le même sort que ces derniers.

mais, indépendamment de ce qu'elles manquent complètement le but visé par elles, ces exécutions présentent, en outre, le très grave inconvénient de familiariser les enfants avec la vue du sang et de les rendre promptement insensibles aux souffrances des créatures inférieures qu'ils maltraitent trop souvent sans pitié.

A notre époque, cependant, personne ne devrait méconnaître les services rendus par les oiseaux de proie : naturalistes et voyageurs sont d'accord pour proclamer hautement leurs aptitudes spéciales. Au Mexique, à la Plata, aux Indes-Orientales, en Turquie, etc., c'est sur eux que les races indolentes qui peuplent ces régions se reposent du soin de purger la terre des immondices et des voiries de toute nature.

Nous n'entendons point d'ailleurs protéger indistinctement *tous les Rapaces;* il en est que nous désignerons nous-même à la vindicte publique, car, suivant notre épigraphe : « *cuique suum* » (c'est-à-dire à chacun selon ses œuvres); nous demandons seulement aux intéressés d'agir avec prudence et discernement quand ils tiendront un rapace au bout de leur fusil ou qu'ils pourront anéantir une ponte ou une couvée, car la destruction complète des oiseaux de proie porterait un coup irrémédiable aux propriétés forestières et agricoles.

En effet, les champs et toutes les terres arables, les prés et autres cultures, envahis bientôt par des légions de petits rongeurs : rats, mulots, campagnols (sans compter les insectes); les arbres, les bois, les forêts, dévorés par des myriades de chenilles et de larves, quelle digue pourrait-on opposer efficacement à cette espèce d'inondation, d'autant plus dangereuse qu'elle serait générale?

Nous devons donc, de toute nécessité, nous conserver le concours des rapaces. Ils ont leur place dans les harmonies de la nature pour pondérer la fécondité excessive de certaines races animales, et si, aujourd'hui, quelques-uns se trouvent parfois en hostilité avec nos intérêts, — c'est que l'homme a rompu les lois qui présidaient originellement aux conditions de leur existence.

Les siècles, en se succédant, ont vu se modifier la surface de la terre; mais, malgré tous les bouleversements qui sont venus l'éprouver, l'instinct des animaux est resté immuablement le même. Les rapaces, chasseurs par

excellence, sont restés chasseurs, et c'est en obéissant à ce caractère inné qu'ils deviennent nos ennemis en s'attaquant à la volaille ou au gibier. Sans doute, en pareilles circonstances, est-il licite de réprimer leurs excès; mais encore, avant de les exterminer en masse, faudrait-il considérer dans quelles proportions ils nous sont véritablement nuisibles, et à cet égard ne devrait-on procéder que sur données certaines?

S'il est effectivement des rapaces qui ne vivent que de gibier ou d'oiseaux domestiques, il en existe aussi qui se repaissent de mulots, de rats, et ne touchent qu'accidentellement à une autre nourriture; d'autres, qui, doués d'appétits immondes, s'attaquant aux cadavres des animaux, purifient l'air des miasmes infectieux qui répandent au loin la maladie et la mort; d'autres, enfin, s'alimentent exclusivement de petits rongeurs ou d'insectes.

Ces dernières catégories de rapaces, intéressant au plus haut degré la sylviculture et l'agriculture, devraient être scrupuleusement respectées par les chasseurs, mais le premier exemple devrait leur venir d'en haut.

Peut-être, jusqu'ici, ont-ils manqué de données impartiales sur les agissements de leurs victimes. Peut-être n'ont-ils attaché qu'une importance secondaire à leur existence.

Nous allons, dans le cours de cette étude, signaler tous les faits qui justifient nos assertions, en les appuyant sur l'autorité des observations les plus récentes. Nous décrirons fidèlement le plumage des oiseaux de proie dont on a, jusqu'à présent, constaté le séjour en France, et ferons connaître ensuite leurs mœurs et leurs habitudes générales.

Nous nous estimerions heureux si, ensuite de nos efforts pour les éclairer sur leurs intérêts, l'administration forestière et les propriétaires d'exploitations agricoles ou sylvestres réformaient les instructions de leurs gardes dans le sens d'une protection intelligente des rapaces utiles.

E. Fairmaire.

Paris, Mai 1878.

LES RAPACES DE FRANCE

PREMIER ORDRE

OISEAUX DE PROIE. — *ACCIPITRES*

(Degland et Gerbe)

Sous ce titre d'oiseaux de proie on distingue une catégorie de volatiles séparés des autres ordres par certains caractères extérieurs, qui sont : un bec en forme de croc, enchâssé à sa base dans une peau lisse et luisante qu'on nomme cire, et dans laquelle s'ouvrent les orifices des organes olfactifs ; des pieds terminés par quatre doigts, dont trois en avant et un en arrière, armés d'ongles épais, solides, plus ou moins recourbés, souvent mobiles et rétractiles.

Les oiseaux de proie se nourrissent de mammifères vivants ou morts, de poissons, de volatiles des autres ordres, de reptiles et même d'insectes.

Ils sont monogames et vivent le plus souvent par couple.

Le mâle, dans la plupart des espèces, est plus petit que la femelle.

Leur plumage, rigide chez les uns, est moelleux chez les autres.

Leur mue est simple.

La puissance de leur vision est immense, celle de leur vol ne l'est pas moins. Leur existence est (pour le plus grand nombre) encore plus aérienne que terrestre.

L'époque de leur propagation prime celle de tous les autres ordres.

Les femelles pondent généralement de un à six œufs, les petites espèces étant toujours plus fécondes que les grandes.

Les oiseaux de proie chassant, les uns durant le jour, les autres pendant la nuit, ont été, en raison de ces habitudes et d'après certains caractères extérieurs, constitués en deux groupes : le premier, sous le nom d'oiseaux de proie diurnes; le second, sous celui d'oiseaux de proie nocturnes.

On compte en Europe soixante-deux espèces d'oiseaux de proie ou rapaces, dont cinquante-et-une ont été observées en France, savoir : quarante dans le groupe des diurnes, et onze dans celui des nocturnes.

—

PREMIER GROUPE

OISEAUX DE PROIE DIURNES. — ACCIPITRES DIURNI.

(Degland et Gerbe)

Yeux situés sur les côtés de la tête; doigts toujours nus; plumage rigide.

PREMIÈRE FAMILLE

VAUTOURS — *VULTURIDÆ*

Les oiseaux de cette famille ont des formes tranchées qui les différencient à première vue de tous les autres du même ordre. Quand ils sont au repos, on dirait à distance autant de sphynx accroupis.

Leur corps est lourd, épais, massif; leurs yeux faiblement saillants; leur jabot prononcé; ils ont le cou et la tête chauves ou parsemés de plumules courtes; une collerette duveteuse à l'insertion du col; les tarses nus et réticulés; les ongles assez longs, faiblement arqués, à pointe mousse plutôt qu'aiguë; les ailes longues, pendantes, dépassant ou

atteignant l'extrémité de la queue, celle-ci médiocrement longue et arrondie; le bec fort, crochu.

Un suintement, d'une nature particulière et d'une odeur fétide, lubréfie incessamment leurs narines.

A terre, leur marche est difficile, entravée qu'elle est par l'étendue démesurée de leurs rémiges, si longues qu'elles traînent après eux; aussi, pour prendre vol, doivent-ils se lancer par saccades avant de réussir à s'élever dans les airs.

En général, ils sont timides et ne s'attaquent qu'aux cadavres; néanmoins la faim les excite parfois à se jeter sur des proies vivantes.

Ils sont sociables et vivent ensemble, hormis dans le moment des amours. Ils se réunissent par bandes considérables avec d'autres oiseaux, lors du double passage qu'ils effectuent d'Asie en Europe, au printemps; puis d'Europe en Asie, en automne, ainsi que nous l'apprennent MM. Alléon et Vian en leurs curieuses observations [1].

On a longtemps attribué aux organes olfactifs de ces grands rapaces une sensibilité tellement exquise, qu'elle suffisait, croyait-on, pour les attirer des distances les plus fabuleuses sur les endroits où gisaient des corps en décomposition; mais « l'étude des mœurs d'oiseaux aussi « remarquables a été l'objet de recherches et de travaux qui ont mis « hors de doute bien des questions. C'est ainsi qu'il est aujourd'hui « reconnu que c'est à leur instinct d'abord, et ensuite à leur vue, que « les vautours doivent la merveilleuse faculté qu'ils ont de reconnaître « les lieux où ils trouveront une proie. Guidés par cet instinct, c'est « toujours sur les lieux où sont réunies de grandes quantités d'animaux « qu'on les voit apparaître; c'est au mois de mai, par exemple, qu'ils « arrivent dans la Camargue et dans la Crau, époque à laquelle « commence la mortalité parmi les immenses troupeaux que l'on élève « dans ces plaines. » (JAUBERT : *Quelques mots sur l'Ornith. europ.*, etc., « p. 20.)

Les serres de ces oiseaux étant peu rétractiles, ils ne pourraient porter de nourriture à leurs petits si l'instinct ne leur suggérait de dégorger devant eux les matières réservées à cette fin dans leur jabot et leur estomac.

Les vautours font généralement séjour sur les cimes rocailleuses les

[1] *Revue zoologique*, juillet 1869.

plus inabordables ; c'est de là qu'ils partent pour guetter leur proie, c'est de là qu'ils s'élèvent jusqu'aux hauteurs les plus incommensurables, c'est dans ces mêmes escarpements qu'ils placent leur aire. Ils ne font qu'une seule ponte variant de un à deux œufs.

La même livrée est commune aux deux sexes. Les jeunes diffèrent notablement des adultes.

GENRE Ier

VAUTOUR. — VULTUR. Linné.

Bec gros, robuste, recourbé au bout, à bords tranchants, implanté sur une tête massive, portée par un cou plus ou moins grêle, plus ou moins long et généralement chauve ; tarses robustes, partiellement emplumés.

(Trois espèces se trouvent en France.)

1. Vautour arrian. — Vultur monachus.

(Linné.)

Tête grosse, occiput saillant, cou partiellement emplumé, narines arrondies, ailes ne dépassant pas la longueur de la queue, tarses emplumés extérieurement. — Dimension : 1m 15 à 1m 25.

Tête couverte d'un duvet lanugineux blanchâtre très épais, teinté de brun enfumé au sommet ; lorums, gosier et devant du cou couverts de poils longs et serrés d'un brun noir ; derrière et côtés du cou nus ; peau de cette région d'un bleu teinté de violâtre ; mandibule supérieure brun de corne foncé, avec l'extrémité noire et la mandibule inférieure d'un brun clair ; cire bleue, ainsi que les tarses ; ongles noirs, paupières rougeâtres, iris brun.

Le plumage de ce vautour est d'un noir lustré un peu enfumé en dessus et tirant au roussâtre en dessous, avec les rémiges noires ; une touffe de plumes duveteuses à l'insertion des ailes et un collier de plumes effilées remontant de chaque côté du cou.

Telle est la livrée des adultes des deux sexes. La femelle, comme taille, est toujours un peu plus forte que le mâle. Le plumage des jeunes est d'un brun ocracé.

« Les petits, au sortir de l'œuf, sont couverts d'un duvet isabelle. »

(Benoît : *Ornithol. sicil.*, p. 2.)

Ce vautour, originaire des vastes solitudes asiatiques, visite l'Europe chaque printemps par légions innombrables, « traversant le Bosphore « un peu obliquement, dans la direction du S. S. E. au N. N. O.; il « passe d'Asie en Europe [1] » pour s'y disperser à l'Ouest et à l'Est dans les régions qu'il est dans l'habitude de fréquenter. On le trouve alors se livrant aux soins de la reproduction en Bulgarie, en Bessarabie et dans la Dobrudscha, en Thessalie, en Grèce, puis en Sicile, en Sardaigne, en Espagne où il n'est pas rare, dans les Pyrénées où on le voyait fréquemment au temps où [2] Darracq l'observait aux Aldudes, mais où il est aujourd'hui peu fréquent, car dans l'espace de dix ans nous ne l'avons obtenu qu'une seule fois. Il est rare aussi (*teste* A. Lacroix [3]) dans l'Ariège, l'Aude, le Gers, etc., etc., et accidentel dans la chaîne des Alpes. On le voit encore en Provence. « Il arrive [4] sur les « montagnes qui bordent la Crau dans le courant du mois de mai, « mais son apparition a toujours lieu en bien petit nombre; il se tient « aussi dans le voisinage de nos marécages *pour y découvrir quelques « charognes ou pour y surprendre quelques brebis malades.* » Ces quelques lignes, que nous soulignons à dessein, indiquent, sous une forme brève et concise, la mission instinctive et providentielle des vautours. En se repaissant des voiries ils anéantissent des foyers d'infection, de miasmes délétères dont les émanations pourraient empoisonner les airs, et conséquemment altérer la santé des populations limitrophes. En s'attaquant aux bêtes malades, peut-être aussi préviennent-ils souvent les épizooties? En tout cas, ce rôle de sépulcre vivant devrait-il les faire respecter dans toutes les parties du territoire où les couches peu profondes de l'humus ne permettent pas facilement l'enfouissement des cadavres et où le manque de bras pourrait encore en aggraver la difficulté. Qu'on soit donc à l'avenir plus réservé dans la guerre que l'on fait à ces précieux auxiliaires de l'homme dans la région des Pyrénées, dans celle des Alpes, dans les Cévennes, dans la Crau, partout enfin où l'élève du bétail en concentre de grandes agglomérations sur un sol sans épaisseur.

[1] Alléon et Vian. — Ouvrage cité.

[2] Darracq en Degl. et Gerbe — *Ornith. européenne*, T. Ier, p. 6.

[3] Lacroix (A.) — *Catalogue des Oiseaux observés dans les Pyrénées françaises*, etc.

[4] Crespon. — *Faune méridion.*, T. Ier.

A l'automne, l'arrian effectue son retour en Asie par bandes moins considérables que lors de son passage du printemps, et c'est à cette circonstance qu'il faut sans doute attribuer les deux apparitions très accidentelles près d'Angers, mentionnées par Degland et Gerbe, et celle près d'Auxonne dont parle le docteur Marchant [1].

Ce vautour niche (suivant les milieux où il se trouve) tantôt sur des arbres très élevés, tantôt sur des rochers de l'accès le plus difficile. Son aire est vaste et composée de branchages, de bûches et de racines. Sa ponte, composée de deux œufs, a lieu en mars ; ils sont très gros, de forme ovalaire ; leur coquille, un peu chagrinée, est d'un blanc parfois sans taches, parfois aussi marqué de rares macules rougeâtres ou noirâtres, mais portant le plus souvent sur l'un ou l'autre bout des taches d'nn rouge brun, analogues à du sang desséché, plaquées sur d'autres plus grandes d'un roux fauve. Tels sont des œufs provenant de la Dobrudscha que nous avons en ce moment sous les yeux.

Grand diamètre : 0. 093 à 0. 095.

Petit diamètre : 0. 065.

« D'après MM. Alléon et Vian, l'arrian, lorsqu'il est blessé, se défend « très vigoureusement du bec et des ongles contre les chasseurs et « contre les chiens, et il est prudent de ne l'aborder qu'après l'avoir « tué. »

—

2. Vautour oricou. — Vultur auricularis.

(Daud)

Cou et jambes, sur toutes les faces, couverts seulement d'un duvet plus ou moins abondant ; au bas du cou, une fraise de plumes courtes et arrondies ; plumes de l'abdomen contournées en forme de sabre (adultes) ou presque droites (jeunes). — Dimensions : 1m 20 à 1m 25.

Moitié de la tête et du cou couleur de chair, nuancée de bleuâtre vers le bec et vers les oreilles, offrant çà et là quelques soies raides, principalement au vertex, au-dessus de la mandibule inférieure, aux joues et autour du méat auditif ; région du jabot couverte d'un duvet ras, serré et soyeux ; fraise ou demi-collier composé de plumes courtes, très

1 *Catalogue des Oiseaux de la Côte-d'Or*, p. 7.

fermes, larges et arrondies ; plumage d'un brun de suie plus ou moins prononcé ; plumes des parties inférieures du cou contournées en dehors, et ne recouvrant qu'en partie le duvet qui est fort épais ; duvet des jambes ne s'étendant pas jusqu'à la moitié de la longueur des tarses ; bec jaune d'ocre à la base, brunâtre à la pointe, iris châtain foncé ; pieds d'un cendré jaunâtre.

Telle est la livrée des adultes dans les deux sexes.

Jeunes sujets : d'une teinte plus claire, avec les plumes des parties supérieures lisérées de gris-roussâtre ; plumes des parties inférieures non contournées, largement bordées de gris-roussâtre, tête, cou, cuisses et jambes couverts d'un duvet brun ; bec noir, pieds cendrés [1].

Cette espèce habite l'Afrique orientale et n'est pas rare en Égypte ; mais son apparition en Europe a été jusqu'ici tout à fait rare et accidendelle.

Sa présence dans la France continentale a été signalée deux fois : d'abord, par une première capture faite en Provence, près de Salon, et relatée par Degland et Gerbe ; ensuite, par une seconde, près de Saint-Pons (Hérault), le 12 novembre 1859, mentionnée par M. Lacroix. Enfin, le même observateur signale encore une troisième capture, opérée en Corse le 10 octobre 1860, d'une magnifique femelle se trouvant actuellement dans sa collection, mais dont la planche de son Catalogue donne une pauvre idée.

Mœurs et habitudes de l'espèce précédente.

---

3. Vautour fauve. — Vultur fulvus.

(Briss.)

Plumage brun fauve ou isabelle ; plumes en dessous du corps longues et acuminées ; rémiges et queue d'un brun noir ; tête et cou revêtus d'un duvet blanc ; bec d'un jaune verdâtre ; tarses emplumés. — Dimensions : 1m 25 à 1m 30.

Tête et cou revêtus dans toute leur longueur d'un duvet plumeux, blanc, implanté sur une peau d'un bleu verdâtre ; lorums et gosier

1 Nous avons emprunté la description de ce grand rapace, que nous connaissions mal, à l'*Ornithologie européenne*.

garnis de poils raides et serrés ; col entouré à sa base dans ses parties latérales et postérieures de plusieurs rangs de plumes, duveteuses à leur naissance, ébarbées à leur extrémité, formant une collerette soyeuse et d'un beau blanc. Dessus du corps d'un fauve cendré. Parties inférieures rembrunies. Rémiges et rectrices d'un brun noir ; bec d'un jaune un peu verdâtre, rembruni vers la pointe ; tarses et pieds d'un cendré bleuâtre ; œil brun ; cire couleur de chair livide.

Telle est dans les deux sexes la livrée des adultes.

Les jeunes ont le plumage plus ou moins bariolé de plumes brunes et fauves ; le duvet du cou et de la tête très épais ; la collerette très courte, brune à l'extrémité des plumes et blanche seulement à la base ; rémiges et rectrices d'un gris roussâtre.

Les petits, au sortir de l'œuf, sont entièrement couverts d'un duvet blanc faiblement lavé de fauve clair aux lorums et sur la région occipitale. Tel est un sujet provenant d'Espagne, figuré par MM. Marchand, pl. 47, dans leur ouvrage intitulé : *Les Poussins des Oiseaux d'Europe.*

C'est au vautour fauve qu'il faut rapporter le vautour occidental (*Vultur fulvus occidentalis*, Schlegel) qui pourrait tout au plus former une race distincte et dont le plumage serait, d'après M. Gerbe, d'une teinte générale isabelle, avec les plumes des parties inférieures arrondies, au lieu d'être acuminées comme dans le vautour fauve.

En tout cas, pouvons-nous affirmer que nous n'avons trouvé aucune différence entre leurs œufs, sur près d'une centaine d'exemplaires que nous avons examinés, provenant les uns de la Dobrudscha, les autres des Pyrénées.

Le vautour fauve ou griffon est originaire de l'Asie et de l'Afrique, d'où il se répand en Europe aux mêmes époques que le vautour arrian et en voyageant de conserve ensemble. C'est, croyons-nous, celui des vautours qui pousse le plus loin ses migrations. Aussi le voit-on mentionné comme ayant été tué dans les départements du Nord [1], de la Somme [2], de la Seine-Inférieure [3], de la Côte-d'Or [4] de l'Yonne [5]. On l'a observé encore en Dauphiné et dans la Savoie [6]. Mais les centres

1 A. de Norguet. — *Cat. des Oiseaux du nord de la France.*

2 Baillon — *Cat. des Mammifères*, etc., *observés dans l'arrondissement d'Abbeville.*

3 Lemetteil. — *Cat. raisonné des Oiseaux de la Seine-Inférieure.*

4 Dr Marchant. — *Cat. des Oiseaux de la Côte-d'Or.*

5 Dr Bert. — *Cat méthodiq. des Animaux vertébrés du département de l'Yonne.*

6 Bailly (J.-B). *Ornithologie de la Savoie.*

qu'il affectionne sont avant tout la Crau et la Camargue, les montagnes des Cévennes, celles de la Lozère, de l'Hérault, la chaîne entière des Pyrénées, et enfin toutes les altitudes moyennes du midi de la France, où de temps immémorial de grandes agglomérations d'animaux domestiques : vaches, chevaux, moutons, taureaux, abandonnés à eux-mêmes sous la surveillance de quelques rares pasteurs pendant une grande partie de l'année, l'attirent sans cesse en donnant satisfaction à ses appétits. Tout ce que nous avons dit des services que le vautour arrian rend à l'homme s'applique davantage encore au vautour fauve, qui, beaucoup plus commun que son congénère, contribue naturellement plus à l'extinction des ferments épizootiques et à l'assainissement de l'air.

Dans les régions lointaines, dont il est originaire, le vautour fauve, n'étant pas molesté par les peuples de ces contrées, niche indifféremment sur les arbres ou même à terre, à proximité des habitations ; mais, dans nos départements, où on le pourchasse de toutes les manières, c'est ordinairement dans les anfractuosités caverneuses des sommets les plus inabordables qu'il place son aire formée de bûches, de branchages et de feuilles. Il y pond en février deux œufs de forme ovalaire, généralement à surface rugueuse et même fréquemment granuleuse, d'un blanc mat grisâtre ou très faiblement teinté de bleuâtre, parfois barbouillé de macules verdâtres et assez souvent marqué de rares taches rougeâtres, formant accidentellement une sorte de zone autour de l'œuf.

Grand diamètre : 0^{m} 095 ; petit diamètre : 0^{m} 072.

« Quelques auteurs ont donné au griffon (vautour fauve) un courage « qu'il n'a pas, en disant qu'il se défendait même contre l'homme « lorsqu'il était blessé. Cette erreur repose sans doute sur des récits « de chasseurs, qui auront confondu le griffon avec l'arrian. Le griffon « blessé se cache ou se tient couché sur le ventre, en tendant le cou et « en poussant un cri guttural qui a du rapport avec celui de l'oie « domestique défendant ses petits. » (Alléon et Vian.)

—

GENRE IIe

NÉOPHRON. — NEOPHRON. Savigny.

Bec allongé, droit, fléchissant en crochet à l'extrémité, émergeant d'une cire molle, glabre, couvrant environ les deux tiers des mandibules; gosier, lorums et sommet de la tête seulement nus; ailes amples, longues, ne dépassant pas la queue; celle-ci médiocrement longue, étagée, en forme de coin; tarses nus, réticulés.

Les rapaces de ce genre se distinguent des autres vautours par la brièveté de leur col toujours complètement emplumé et par la gracilité de leurs formes. Ils vivent en société par bandes plus ou moins nombreuses et se repaissent spécialement des détritus les plus immondes.

—

4. Néophron percnoptère. — Neophron percnopterus.

(Savigny et Linné.)

Face et gosier nus (adultes), ou couverts d'un duvet peu fourni (jeunes); plumes occipitales acuminées, désunies et relevées. — Dimensions: 66 à 70 centimètres.

Plumage entièrement blanc, teinté de gris chez les mâles et de rose chez les femelles (Alléon et Vian), avec les grandes rémiges noires et les secondaires gris jaunâtre; tête, gosier, cire et iris jaune safrané; bec brun clair avec la pointe noire; tarses et pieds couleur de chair; ongles noirs.

Telle est la livrée des adultes mâle et femelle.

« Les jeunes, à la sortie du nid, ont un plumage sombre, mais « lustré, un peu métallique (Alléon et Vian). » D'après Bailly, ils sont d'un noir maculé de roux terne, avec les parties nues de la tête couleur de chair tirant au bleuâtre, et revêtues d'un duvet peu fourni et grisâtre; les pieds et la cire gris cendré; l'iris brun.

« La livrée du jeune âge est d'un brun fauve, avec le bord des plumes « jaunâtre, mais qui se décolore vite. « (Cte Von der Mühle.)

Après la première mue, livrée moins sombre, maculée de plumes blanches.

Les petits, au sortir de l'œuf, sont couverts d'un duvet soyeux d'un

cendré bleuâtre (mâle) ou rose (femelle). (Alléon et Vian.) La figure donnée par MM. Marchand se référerait, d'après ces données, à un sujet féminin, mais n'y est pas entièrement conforme.

Le percnoptère nous arrive d'Afrique, où il est extrêmement commun aux premiers jours du printemps, pour se répandre principalement sur les côtes de la Méditerranée. De là il gagne les crêtes alpines et pyrénéennes et étend assez avant dans le Nord le cercle de ses pérégrinations. Un individu de cette espèce, tué en octobre 1854, près de Beaupreau (Maine-et-Loire), est conservé dans la collection de feu M. Esprit Guillou, à Cholet, où nous le vîmes, il y a quelques années. On le trouve, en outre, assez communément sur les altitudes du Gard, de l'Hérault, des Bouches-du-Rhône (Crespon); de l'Ariège, de l'Aude, des Pyrénées-Orientales et autres localités méridionales (A. Lacroix). Nous l'avons obtenu assez fréquemment des Basses-Pyrénées. Il se reproduit en grand nombre dans le midi de l'Espagne, en Sicile, en Grèce, et d'autant plus communément qu'il se rapproche de l'Orient.

C'est dans le courant de mai que ce vautour fait sa ponte.

« Il place son aire sur les parois des rochers escarpés et se construit « un nid grossier en petites branches; j'ai possédé un de ces nids, qui « contenait trois jeunes individus en duvet et un œuf gâté. » (C^te^ Von der Mühle.)

« Il niche parmi les rochers inaccessibles; son aire est composée de « petites branches de plusieurs décimètres de long, recouverte d'une « couche de bûchettes dont la plupart sont empruntées à des arbustes « épineux; enfin, d'un lit de mousse, de fragments de brindilles et de « racines déliées. Ses œufs, au nombre de un, deux et rarement trois, « sont obtus et à surface rude. » (Degl. et Gerbe : *Ornithologie européenne* [1].)

Nous avons vu de ces œufs dont la coque était granuleuse. Normalement, ils sont d'un blanc mat, sur lequel la nature varie à l'infini les tons sanguinolents. Tantôt lavés d'une nuance très faiblement rougeâtre, tantôt granités, ils sont aussi parfois couverts en entier d'une couche purpurine ou lie de vin, comme encore en voit-on de tout blancs par un bout et tout rouges par l'autre.

Grand diamètre : 0^m^ 064; petit diamètre : 0^m^ 052.

[1] *Les Poussins*, pl. 17.

« Les percnoptères arrivent en Turquie au printemps par milliers, « et se répandent les uns dans la campagne, les autres dans la ville « même de Constantinople. Ce sont les principaux ouvriers de la voirie ; « ils travaillent jour et nuit à l'absorption des immondices et des « matières animales de la ville, en compagnie de milans noirs, de « corbeaux et de trente à quarante mille chiens. Ils descendent en plein « jour par bandes nombreuses dans les cours des tanneries, et se « dérangent à peine de leur ouvrage à l'approche des passants ; il serait « alors facile de les tuer au pistolet, mais on s'exposerait à subir le « même sort de la part des ouvriers musulmans. Les Turcs les plus « grossiers donnent sur ce point un grand exemple aux peuples « civilisés de l'Occident ; ils respectent et couvrent de leur protection « les oiseaux qui purgent la ville et qui les préservent de la peste. » (Alléon et Vian.)

« Quand, pendant l'hiver, le froid et les privations moissonnaient les « chevaux des alliés en Crimée et menaçaient d'engendrer des maladies « pestilentielles, les cathartes se réunissaient par centaines, s'abattaient « tous les soirs sur le camp comme un nuage épais et ne laissaient, le « lendemain matin, que des os blanchis et desséchés. » (Vincelot : *Essais étymologiques.*)

Les serres du néophron percnoptère ne paraissent pas organisées pour lui permettre d'emporter des proies volumineuses ; cependant Crespon rapporte qu'un meunier du moulin de la Baume, ayant découvert l'aire d'un de ces rapaces pendant qu'il y nourrissait ses petits, y allait, chaque jour, enlever des pièces de gibier à peine entamées. Et MM. Alléon et Vian écrivent qu'en 1865 ils ont trouvé sur un rocher du Bosphore une aire de néophron uniquement formée d'une peau de mouton.

Ce vautour montre un grand attachement à son gîte et revient toujours au même d'une année à l'autre.

« Son vol est élégant et onduleux ; son cri rude ; il rappelle en « quelque sorte celui du corbeau. » (C^te^ Von der Mühle.)

« Un liquide fétide, dont l'odeur est de beaucoup plus désagréable « que celle des autres vulturiens, coule constamment des narines du « percnoptère. C'est un oiseau tout-à-fait inoffensif; blessé, il a recours « à la ruse pour sauver son existence ; si on l'approche, il reste immo- « bile, il fait le mort ; si on paraît ne pas le voir, il se glisse en

« rampant, soit au pas, soit à la course, vers un endroit couvert et « s'y cache. » (Alléon et Vian.)

A l'automne, il émigre d'Europe en Afrique et en Asie.

—

DEUXIÈME FAMILLE

GYPAËTIDÉS. — *GYPAETIDÆ*

Tête et cou emplumés; œil petit, à fleur de tête; tarses vêtus; un pinceau de poils raides sous la mandibule inférieure; cire et narines masquées; ailes n'atteignant pas l'extrémité de la queue; doigts grêles, ongles aigus.

Les gypaëtes se distinguent des vautours vrais non-seulement par une grande différence dans les formes, mais aussi par des mœurs caractéristiques. Sous ce double aspect ils font le passage des vautours aux aigles. (D'où leur nom générique de gypaëte ou vautour-aigle.)

Cette famille ne comporte qu'un seul genre propre à l'ancien continent.

—

GENRE III^e^

GYPAËTE. — GYPAETUS. Storr.

Bec long, fort, échancré vers la pointe de la mandibule supérieure, qui se recourbe en crochet; narines obliques, couvertes, ainsi que la cire, par des plumules sétacées rigides; un pinceau de poils également rigides sous la mandibule inférieure; lorums, gosier et sommet de la tête revêtus d'un duvet court, épais et lanugineux; ailes longues, puissantes, aiguës; queue ample, longue, étagée; tarses robustes; doigts longs, grêles, médiocrement rétractiles.

Les gypaëtes s'éloignent entièrement des vautours par leur caractère agressif, qui les porte, à l'instar des aigles, à attaquer les animaux vivants pour s'en repaître, au lieu d'attendre qu'un accident les livre morts à leurs appétits.

Ils vivent solitairement par couple sur les crêtes rocheuses les plus inaccessibles et n'émigrent pas.

Les adultes des deux sexes portent la même livrée. Le mâle est constamment plus petit que la femelle. Le plumage des jeunes diffère notablement de celui des vieux.

Une seule espèce se trouve en France.

---

5. Gypaëte barbu. — Gypaetus barbatus.

(Temm. ex Linn.)

Une touffe de poils rigides sous la mandibule inférieure; tarses emplumés jusqu'aux doigts. — Dimensions : 1m 35 à 1m 45.

Tête et haut du cou d'un blanc pur, quelques plumes noires aux joues et sur le vertex; une large raie noire partant du bec et passant sur les yeux va se fondre (en la contournant) vers la région occipitale; bas du cou, poitrine, ainsi que toutes les parties inférieures, d'un blanc orangé; dos, manteau et couvertures d'un clair-noirâtre, avec un trait blanc au centre de chaque plume; rémiges et rectrices noirâtres, avec la tige des plumes d'un blanc très apparent; bec d'un bleunoirâtre; iris jaune-paille, paupières sanguinolentes; pieds d'un cendré bleuâtre; ongles noirs.

Telle est la livrée des adultes mâle et femelle [1].

Les jeunes de première année ont la tête et le cou noir ou brun-noir, avec une faible tache orangée à la pointe de chaque plume, et les parties inférieures d'un cendré noirâtre, teinté de rougeâtre à l'abdomen; le dos, le manteau et les couvertures des ailes d'un brun grisâtre.

D'année en année les nuances du premier âge s'éclaircissent, et, après un laps de cinq ans, le gypaëte est ordinairement dans tout l'éclat de son plumage définitif.

« Les jeunes, en naissant, sont couverts d'un duvet blanchâtre, qui

[1] La coloration rougeâtre des parties inférieures du gypaëte est superficielle; car, si l'on frotte les plumes de l'abdomen avec un linge un peu rude, on voit cette teinte se désagréger et passer promptement à une nuance presque blanchâtre.

D'un autre côté, nous avons examiné plusieurs sujets très vieux, tirés en Sardaigne, et constaté que leurs parties inférieures étaient entièrement blanches. (E. F.)

« brunit peu à peu jusqu'à l'apparition des plumes. » (Z. Gerbe : « *Ornithologie européenne*, T. I, p. 17.)

Les montagnards des Pyrénées distinguent le gypaëte adulte, sous le nom d'*Aigle rouge*, de son jeune de première année qu'ils nomment l'*Aigle noir*.

Ce grand rapace est un habitant sédentaire des Alpes et des Pyrénées. On le trouve également en Suisse et dans le Tyrol, en Piémont, en Corse, en Sardaigne, en Espagne. On ne le rencontre plus en Sicile, et il ne se montre pas en Turquie ou du moins aux environs de Constantinople.

Il est extrêmement rare qu'il s'écarte des forts montagneux où il exerce sa domination, et jamais il ne se montre dans nos départements du centre et du nord. La faim et l'extrême rigueur du froid peuvent seuls le contraindre à descendre en plaine.

On a constaté son apparition dans les Bouches-du-Rhône et dans l'Hérault [1], et son séjour plus ou moins fréquent dans la Savoie [2], les Hautes et Basses-Alpes [3], les Basses-Pyrénées, l'Ariège, l'Aude, les Pyrénées-Orientales, la Haute-Garonne et les Hautes-Pyrénées [4]. Il habite également les trois provinces de l'Algérie [5].

Il niche dans les cavités profondes, s'ouvrant sous les corniches aux flancs des rochers les plus inabordables. Pour y accéder, il faut qu'un homme résolu s'attache sous les aisselles une corde solide et se fasse descendre dans l'abîme jusqu'à la hauteur de leur repaire. Il n'est pas d'autre moyen d'y pénétrer pour s'emparer de leurs œufs ou de leurs petits, entreprise hasardeuse qui (à l'aller comme au retour) ne s'effectue pas sans périls.

La ponte du gypaëte a lieu en février, et se compose de deux œufs, gros, de forme ovalaire, à surface poreuse, légèrement chagrinée plutôt que rugueuse, à fond blanc couvert de macules rougeâtres ou liliacées, parfois encore colorié en entier ou partiellement d'une seule nuance rubigineuse ou orangée.

1 Crespon. — *Ornithologie du Gard.*

2 Bailly. — *Ornithologie de la Savoie.*

3 Caire (l'abbé) et Berlie (G.) — *In litteris.*

4 Lacroix. — *Catalogue.*

5 Loche. — *Catalogue.*

Grand diamètre : 0m 080 à 0m 090 ; petit diamètre : 0m 060 à 0m 070. (DEGL. et GERBE : *Ornithologie européenne*, T. Ier.)

M. Lacroix donne de son côté les dimensions suivantes :

Grand diamètre : 0m 072 ; petit diamètre : 0m 52 à 0m 054 millim.

Les œufs de gypaëte, provenant d'Algérie, nous ont paru de dimensions inférieures à ceux qui nous ont été envoyés des Pyrénées ; de plus, ces africains ont une coloration d'un rouge acajou toute particulière.

De tout temps l'audace et la férocité de ce grand rapace ont fait parler de lui, et l'un des plus illustres maîtres du roman moderne n'a pas dédaigné de le faire intervenir d'une manière dramatique dans l'une de ses meilleures conceptions [1].

Destiné, dès les premières époques de la création, à sauvegarder les pâturages des hauts plateaux, il fut d'abord l'ennemi du bouquetin et du chamois ; puis, quand l'homme, empiétant sur ses domaines, vint lui disputer ses ressources habituelles, il dut se rabattre vers les plateaux inférieurs et s'attaquer aux moutons, aux chèvres, aux agneaux, voire même aux enfants. Dès-lors il fut un proscrit et très justement décrété. Aussi lui a-t-on fait une guerre tellement acharnée (notamment à l'aide de la strychnine), qu'on l'a presque entièrement détruit dans les Alpes françaises.

Sa manière d'attaquer est celle des falconidés. Usant de sa force extraordinaire, il se précipite, les ailes largement ouvertes, sur l'animal dont il veut s'emparer. Du choc de son poitrail il le renverse une première fois, l'éblouit, le fatigue du battement réitéré de ses grandes rémiges, et d'un choc suprême le fait tomber au fond de quelque ravin, où il ne lui reste plus qu'à le rejoindre et à le dévorer.

« Des gypaëtes ont essayé la même manœuvre avec des chasseurs de « chamois, et les gens qui ont échappé à ce péril déclarent qu'il est « difficile, même à un homme, de résister au terrible élan de leur vol « et à la puissance de leurs ailes [2].

Il nous paraît superflu d'ajouter qu'un rapace aussi redoutable ne saurait être ménagé des bons tireurs de nos montagnes.

1 Walter SCOTT, dans *Charles-le-Téméraire*.

2 O. DES MURS. — *Les trois Règnes de la Nature*.

TROISIÈME FAMILLE

FALCONIDÉS. — *FALCONIDÆ*

Tête et cou emplumés; œil grand, plus ou moins enfoncé sous un orbite saillant; tarses forts ou grêles, emplumés ou nus, armés d'ongles recourbés, très aigus et très rétractiles.

Les falconidés diffèrent des vulturidés non-seulement par leurs formes extérieures, mais encore par leurs mœurs aussi militantes et agressives que celles des vautours sont généralement passives et relativement indolentes. Cependant, s'ils préfèrent les proies vivantes aux corps en putréfaction, il n'en est pas moins constant que certains, même dans les régions les plus giboyeuses, festoient aussi, à l'occasion, des cadavres qu'ils découvrent dans leurs explorations.

Les deux sexes portent la même livrée dans la plupart des genres, mais il en est néanmoins quelques-uns où les femelles diffèrent des mâles très sensiblement.

Le mâle, toujours plus petit que la femelle, est paré d'un plumage nuancé de couleurs plus franches que celles de sa compagne.

Le plus grand nombre d'espèces fréquente les montagnes rocheuses et boisées; d'autres habitent les steppes; plusieurs, le voisinage des eaux. Ils vivent généralement par couple seulement. Leur ponte varie de un à six œufs.

GENRE IV^e^

AIGLE. — AQUILA. Brisson.

Bec fort, assez long, droit à sa naissance; mandibule supérieure infléchie brusquement en crochet sur la mandibule inférieure qu'elle dépasse sensiblement; narines grandes, obliques; cire large, épaisse, nue; œil grand, profondément enfoncé sous l'arcade sourcilière; tarses nus ou emplumés jusqu'aux doigts (*intùs et extùs*); doigts robustes, presque égaux; ongles forts, très crochus, très rétractiles, celui du doigt médian plus court que ceux du pouce et du doigt interne; ailes longues, joignant presque l'extrémité de la queue.

Les aigles doivent à leurs grandes dimensions, à la force de leur musculature, à l'énergie de leur caractère, à la puissance de leurs

moyens agressifs d'occuper le premier rang dans la famille des falconidés. Ils sont, quant aux oiseaux, ce que les grands félins sont aux mammifères inférieurs, et plus d'un trait des mœurs des aquilinés établirait une sorte de corrélation entre les habitudes de ces rapaces et celles de ces carnassiers.

Ainsi le lion et l'aigle, venant de faire curée, abandonneront-ils l'un aux chacals, le second aux autres oiseaux de proie, les débris de leur repas; ainsi l'aigle et le lion dédaignant, le premier les criailleries des corneilles, des cresserelles, des pies; le deuxième, les importunités des hyènes, les écarteront-ils simplement d'un geste menaçant; ainsi, le lion ne touchera-t-il jamais aux menus habitants du désert, tels que les gerbilles, les macroscélides, les fennecs, non plus que l'aigle, aux faibles passereaux.

« Les aigles vivent en général de proie vivante. Quand elle est trop « pesante, ils la mangent sur place. Quelquefois ils l'enlèvent dans « leurs serres pour la laisser retomber sur le sol, afin de la briser et « de l'emporter ensuite plus facilement. Ils nichent le plus souvent « dans les montagnes, en un lieu sec et inaccessible. Ce nid n'est abrité « que par l'avancement des parties supérieures du rocher. L'aire des « aigles sert au même couple pendant un grand nombre d'années. C'est « dans ces nids que les femelles pondent un, deux ou trois œufs, et « une seule fois par an. La Providence a limité le nombre de ces terri- « bles rapaces dans leur intérêt et dans celui de la propagation des « autres oiseaux. Les aiglons restent dans leur nid jusqu'à ce qu'ils « soient assez forts pour vivre de leur propre chasse. Quand l'aiglon « abandonne son nid, la femelle l'accompagne quelque temps pour le « protéger, et bientôt elle rejoint le mâle, après toutefois avoir éloigné « son petit, même par la force. Tous deux ne laissent aucun autre « aigle pénétrer dans le canton qu'ils ont choisi. Les aigles chassent « le plus souvent le matin et le soir, et se reposent pendant le milieu « du jour. Ils s'élèvent à des hauteurs prodigieuses sans être gênés par « les rayons du soleil dont ils diminuent l'éclat au moyen d'une « deuxième paupière transparente qu'ils abaissent ou relèvent à « volonté. » (VINCELOT: *Essais étymologiques.*)

Bien que par préférence les aigles se repaissent de proies vivantes, ils n'ont pas besoin d'être poussés par la faim pour assouvir leurs appétits sur des cadavres. Quelques petites espèces se nourrissent d'insectes.

On compte en France neuf espèces d'aigles (dont une seulement à l'état sédentaire) qu'on peut répartir en deux sections : 1° celle des aigles proprement dits, à tarses emplumés jusqu'aux doigts ; 2° celle des aigles nudipèdes, dont les tarses sont couverts d'écailles au lieu de plumes.

La première de ces sections comprend pour nous un seul genre et les espèces suivantes :

I Aigle fauve,
II Aigle impérial,
III Aigle tacheté,
IV Aigle ravisseur,
V Aigle bonelli,
VI Aigle botté.

La deuxième comporterait trois espèces réparties entre trois genres, savoir :

I Pygargue ordinaire,
II Cyrcaëte Jean-le-Blanc,
III Balbuzard fluviatile.

—

PREMIÈRE SECTION

6. Aigle fauve. — Aquila fulva.

(Savign. ex Linné.)

Queue plus longue que les ailes, très arrondie ; commissures du bec atteignant à peine l'œil ; rectrices plus ou moins nuancées de blanc dès leur naissance. — Dimensions : 90 cent. le mâle, à 1 mèt. 15 la femelle.

Dessus de la tête d'un roux fauve, plus ou moins vif vers la région occipitale ; dos, croupion, scapulaires et parties inférieures d'un brun marron tirant au brun foncé sur la poitrine et l'abdomen ; rémiges d'un noir fuligineux ; rectrices noirâtres, ondées de gris et de blanchâtre ; tarses d'un roussâtre clair ; bec couleur de corne bleuâtre ; cire, commissures et pieds d'un jaune foncé ; ongles noirs ; iris ambré roux.

Telle est la livrée des adultes mâle et femelle.

Les jeunes de première année présentent un plumage généralement plus rembruni que celui des adultes, notamment à la nuque, avec les tarses blanchâtres et les rectrices d'un blanc pur dans les deux tiers de leur longueur, à partir de leur naissance, le surplus jusqu'à l'extrémité étant noir ; iris brun roux foncé.

Au sortir de l'œuf, les petits sont couverts d'un duvet blanc, soyeux,

très épais et faiblement lavé de gris ; bec et ongles bruns ; cire et pieds jaunes ; un mois après leur naissance, quelques plumules noires commencent à se montrer sur le dos et les ailerons. Tel est un sujet recueilli dans les Alpes et figuré par MM. Marchand [1].

L'aigle fauve habite l'Europe, l'Asie et l'Afrique septentrionale. Il était très répandu autrefois dans les îles britanniques ; mais il y est aujourd'hui devenu très rare, surtout en Angleterre où, loin de le détruire, les gentlemen du high life attachent un garde spécial à sa conservation dans les magnifiques parcs de leurs résidences seigneuriales [2].

Commun et sédentaire en Piémont, en Suisse, en Corse, en Espagne, on le trouve aussi fréquemment dans une partie des Pyrénées, dans les Cévennes, l'Ardèche, mais plus rarement en Auvergne. Jadis, commun dans les Alpes, il l'est peut-être encore en Savoie, mais on le voit rarement aujourd'hui dans les Basses-Alpes où un système d'appâts empoisonnés a porté des coups fatals à son existence. Il est enfin très rare et accidentel dans l'ouest, le nord et le centre de la France.

Nous transcrivons ici quelques observations d'habitat empruntées à divers zoologistes [3] (dont nous regrettons de ne pouvoir citer un plus grand nombre) sur les stations plus ou moins fortuites de ce rapace dans les départements, dont ils ont fait connaître l'ornithologie :

Alpes (Basses).	Rare et sédentaire.
Aube.	Très rare et accidentel.
Aude.	Id. id.
Côte-d'Or.	Id. id.
Gard.	Commun et sédentaire.
Garonne (Haute).	Id. id.
Gers.	Très rare et accidentel.
Hérault.	Rare et sédentaire.
Lozère.	Commun et sédentaire.
Manche.	Très rare et accidentel.
Nord.	Id. id.
Pas-de-Calais.	Id. id.
Puy-de-Dôme.	Rare et accidentel.

1 *Les Poussins des oiseaux d'Europe*, pl. 116.

2 Communication *(in litteris)* de M. Howard Saunders, l'éminent ornithologiste anglais.

3 Ouvrages cités (liste).

Prénées-Orientales.	Rare et sédentaire.
Pyrénées (Hautes).	Commun et sédentaire.
Savoie.	Assez commun et sédentaire.
Seine-et-Marne.	(Observé jadis dans la forêt de Fontainebleau).
Seine-Inférieure.	Très rare et accidentel.
Tarn.	Id. id.
Tarn-et-Garonne.	Id. id.
Vaucluse.	Assez commun et sédentaire.

Enfin, nous l'avons reçu fréquemment des Basses-Pyrénées (dans la partie frontière limitrophe de la Navarre), mais jamais nous n'avons eu l'occasion de le voir dans le département du Loiret; on ne l'a pas signalé non plus (que nous sachions) dans Maine-et-Loire, Eure-et-Loir, Indre, Saône-et-Loire, Sarthe, etc.

L'aigle fauve hante les solitudes rocheuses des hautes cimes alpestres et cherche à s'apparier dès le mois de février. Vers cette époque ou dans le mois de mars, il construit ou répare son aire (habituellement très vaste), qu'il place dans une anfractuosité de roche à pic; elle est composée de longues et fortes branches, grossièrement enlacées d'autres plus petites et couvertes de menues racines, de feuilles et de mousse, composant une sorte de litière où la femelle dépose en mai deux œufs (dont l'un souvent clair), de forme ovalaire, à bouts mousses, à surface rugueuse d'un blanc grisâtre, maculée de nombreuses taches d'un cendré très pâle, paraissant fondues dans la pâte de la coquille et parsemée de quelques petites taches rubigineuses. D'autres œufs, avec le même fond cendré pâle ou grisâtre, présentent des macules ferrugineuses ou sanguinolentes, confluentes surtout au gros bout. Il en est aussi d'absolument sans taches, qui sont alors d'un blanc sale; en général, les coquilles les plus coloriées nous sont venues de l'Algérie.

Grand diamètre : 0^m 077 millim.; petit : 0^m 060 millim.

Pendant que la femelle couve, le mâle voltige à l'entour de l'aire, poussant un cri semblable au miaulement d'un chat. (L. Benoît : *Ornit. sicil.*, p. 6.)

« Les petits naissent vers le trentième jour de l'incubation ; ils « mangent seuls avant de pouvoir se tenir sur les pieds ; ils savent « pourtant s'en servir assez vite pour dévorer les aliments que leur « apportent leurs parents ; ils s'appuient pour cela sur le bas-ventre et « saisissent dans leurs serres la nourriture qu'ils leur présentent et « qu'ils déchirent avec le bec.

« Pour se procurer leur nourriture, le mâle et la femelle chassent, « tantôt ensemble, surtout lorsqu'ils ont à combattre de fortes proies; « tantôt séparés, et dans des directions très opposées, lorsque leur « chasse doit se borner à l'enlèvement de quelques petits mammifères « ou de quelques gros oiseaux.

« Aussitôt que les aiglons quittent le nid, le mâle les abandonne « et vit seul de ses rapines; la femelle reste habituellement avec ses « petits jusqu'au commencement d'août; dès lors, jusqu'au printemps « suivant, les jeunes aigles vivent solitaires [1]. »

Dans les altitudes, l'aigle fait la chasse à l'isard ou chamois, aux lagopèdes, aux tétras; mais, quand il se rabat sur les pentes inférieures, c'est aux chèvres et aux moutons qu'il s'attaque; enfin, suivant les circonstances, il s'accommode également des renards, des chiens égarés, des lièvres, des lapins, des marmottes, etc.

M. Luighi Benoît raconte que, lorsque le mâle et la femelle sont en chasse, l'un rase la terre en battant fortement les broussailles avec ses ailes, tandis que l'autre, planant à une médiocre hauteur, en vedette, guette leur proie. Un lièvre, un lapin viennent-ils à paraître, aussitôt le rapace plonge à pic sur l'animal, le tue et le partage avec son compagnon.

Dans les hivers rigoureux, quand la neige couvre les montagnes, l'aigle abandonne les hauteurs pour la plaine et se rapproche alors des habitations. La faim l'éperonne, et sous son aiguillon toutes proies lui sont bonnes, il s'attaque même aux cadavres; aussi les montagnards font-ils profit de sa gloutonnerie pour le détruire.

A cet effet, ils mettent de la strychnine en petite quantité dans le corps d'une chèvre (ou de tout autre animal) morte d'accident ou de maladie, et l'abandonnent dans une clairière. L'aigle s'abat sur cette proie, s'en repaît et ne tarde pas à périr sous l'action du poison.

Indépendamment des oiseaux et animaux de toute nature dont il fait sa nourriture habituelle, l'aigle fauve, poussé par la faim, se jette aussi sur les jeunes enfants, les enlève et les déchire.

« Deux petites filles du voisinage d'Allesse, dans le canton de Vaud, « l'une âgée de cinq ans, l'autre de trois, jouaient ensemble, lorsqu'un « aigle, de taille médiocre, se précipita sur la première, et, malgré

[1] Bailly. — *Ornithologie de la Savoie*, T. Ier.

« les cris de sa compagne, malgré l'arrivée de quelques paysans, l'enleva « dans les airs. Après d'actives recherches sur les rochers des environs, « recherches qui n'eurent d'autres résultats que la découverte d'un « soulier, d'un bas de l'enfant et de l'aire de l'aigle, au milieu de « laquelle étaient seulement deux petits, environnés d'un amas énorme « d'ossements de chèvres et d'agneaux, un berger rencontra enfin, « près de deux mois après l'événement, gisant sur un rocher, le « cadavre de l'enfant, à moitié nu, déchiré, meurtri et desséché. Ce « rocher était à une demi-lieue de l'endroit où l'enlèvement s'était fait [1]. »

Dans les harmonies de la nature, l'existence de l'aigle fauve ne trouble en rien l'ordre immuable établi par le Créateur; les bouquetins, les chamois abondent dans les altitudes; les coqs de bruyère fourmillent sur les hauteurs moyennes; les perdrix, les lièvres pullulent en plaine, c'est l'âge d'or des appétits: mais, dès que l'homme paraît, sa personnalité s'impose: tout change, tout se transforme, l'équilibre des forces naturelles est rompu; les animaux sauvages disparaissent, cédant la place aux espèces domestiquées, et l'aigle *dévoyé* déclare la vendetta au menu bétail, et même, paraît-il, aux enfants.

Dans de telles conditions, son utilité actuelle dans notre pays nous échappe complètement, et nous croyons pouvoir recommander sa destruction sans le moindre scrupule.

Question incidente. — L'*aigle boit-il?*

Nous avons gardé en captivité un de ces oiseaux pendant environ six semaines. Nous l'avions, dès son arrivée, pourvu d'un vase rempli d'eau: jamais il n'a bu devant nous. Nous lui avons retiré ce vase pendant une huitaine; il ne nous a pas paru en souffrir.

—

7. Aigle impérial. — Aquila imperialis.

(Keys et Blas. ex Bechst.)

Commissures du bec s'arrêtant au-delà des yeux; du blanc aux scapulaires; cinq scutelles sur la dernière phalange du doigt médian. — Dimensions: mâle, 70 centim.; femelle, 90 centimètres.

Une plaque d'un brun noir du front au milieu de la tête; régions temporale et occipitale d'un roux isabelle; dessus du corps d'un brun

1 Moquin-Tandon, cn Degl. et Gerbe.

foncé, avec les scapulaires d'un blanc pur et les rémiges noires ; parties inférieures d'un brun noir, tirant au roux sur l'abdomen ; queue carrée, noire, ondée de cendré ; tarses roussâtres, blanchissant près des doigts ; cire, commissures et pieds d'un jaune pâle ; iris jaune d'ambre ; bec d'un ton de corne bleuâtre, noire au bout.

Telle est la livrée des adultes mâle et femelle [1].

« Sujets dans leurs troisième et quatrième années : sommet de la « tête, occiput et cou roussâtres ; plumage en grande partie noirâtre, « mais varié sur tout le cou de brun foncé et de brun roux ; aux épaules, « quelques plumes blanches seulement. » (Degl. et Gerbe, T. Ier, « page 25.)

Mâle jeune, à six mois. — Tête et cou d'un fauve rougeâtre, avec de très petites taches jaunes à l'extrémité des plumes effilées du vertex et de la nuque ; gorge, sus et sous-caudales, abdomen et jambes d'un fauve roussâtre plus pâle que celui de la tête ; poitrine, ventre, flancs, plumes axillaires et couvertures subalaires de la même teinte, mais avec de larges bordures brunes sur les plumes ; dos, rémiges secondaires, scapulaires et couvertures susalaires bruns, avec une tache terminale également fauve, remontant en pointe vers le centre des plumes ; rémiges d'un brun noirâtre ; rectrices de la même couleur en dessus, un peu plus pâles en dessous, avec l'extrémité fauve, mais sans apparence de bandes transversales ; bec brun de corne, avec la base et la cire jaunes ; doigts jaunes ; ongles noirs ; iris gris-clair.

Ainsi la couleur fauve roussâtre domine sur la tête et les parties inférieures, et le brun tacheté de fauve sur les parties supérieures ; dans toutes les plumes bicolores, la teinte pâle occupe le centre, et la teinte foncée les bords latéraux.

Les petits croissants jaunes, qui terminent les plumes effilées du vertex, caractérisent l'oiseau de l'année ; ils disparaissent par l'usure et n'existent plus dans les sujets de plus d'un an [2].

Les aiglons, au sortir de l'œuf, sont couverts d'un duvet blanc très

1 D'autres sujets adultes également, provenant du Volga inférieur, d'Espagne et du Maroc, nous ont présenté une complète absence d'épaulettes ou seulement une épaulette plus ou moins régulière.

2 Cette description du jeune âge de l'aigle impérial appartient en entier à MM. Alléon et Vian.

épais, lavé de gris tendre; cire, tour des yeux et pieds jaunes; bec et ongles brun rougeâtre [1].

L'aigle impérial n'est pas aussi répandu en France que l'aigle fauve; on ne l'a signalé que dans un très petit nombre de localités, dont plusieurs même sont peut-être douteuses. Ce sont, dans ces conditions, les départements suivants :

Cantal [2].	Rarissime et accidentel?	
Gard.	Très rare et	id.
Garonne (Haute).	Id.	niche?
Pyrénées (Hautes).	Id.	id.?
Pyrénées-Orientales.	Id.	ne niche pas.
Savoie [3].	Id.	id.

Ce superbe rapace, originaire des solitudes Indiques, se répand de là en Égypte et pousse ses migrations annuelles jusqu'en Europe par la Mer Noire et probablement aussi par les côtes barbaresques, d'où il gagne l'Espagne, puis sans doute la France.

De même que l'espèce précédente, il se nourrit presque exclusivement de gros gibier (poils et plumes), et, d'après un naturaliste russe [4], dans les cas de disette probablement, il se repaîtrait de sousliks *(spermophilus citillus)*, menu rongeur de la taille d'un petit écureuil, extrêmement commun dans les steppes.

Cependant il est telles circonstances où, forcé de modifier ses habitudes, il se jette sur les corps en décomposition. Des observateurs, dont nous avons déjà cité ici les noms [5], ont vu l'aigle impérial se repaître sur des chevaux morts et même sur des marsouins en putréfaction, et déchirer ces proies *(unguibus et rostro)* avec un appétit féroce.

Par contre et toujours d'après les mêmes naturalistes, ce rapace ne

1 *Les Poussins des oiseaux d'Europe*, pl. 118.

2 « Un individu a été tué dans les environs de Saint-Flour; il avait la cuisse droite « transpercée d'un coup d'une flèche, le fer et partie de la hampe étaient encore dans « la chair qui formait bourrelet; la blessure était ancienne. Cet aigle a dû venir au « Cantal des montagnes de la Perse ou de la Russie méridionale par les sommets « intermédiaires. » (CHALANIAT, p. 11.)

Cette observation nous a paru trop curieuse pour ne pas la reproduire.

3 Il y a de l'obscurité dans le chapitre que M. Bailly a consacré à cet aigle.

4 NORDMANN, en DEGL. et GERBE : *Ornithologie européenne*, T. Ier, p. 25.

5 ALLÉON et VIAN : *Explor. ornithologiques*.

s'attaque pas aux passereaux et vit, au contraire, avec eux en parfaite harmonie. Nous reproduisons textuellement leurs lignes.

« Nous avons visité dans les premiers jours de juin 1874 une aire « d'aigle impérial, établie depuis nombre d'années au sommet d'un » vieil arbre, dans une petite forêt voisine des aqueducs de Justinien. « Cette aire avait un volume considérable par suite de l'adjonction de « nids d'une colonie de moineaux espagnols; ces nids, au nombre de « cent cinquante au moins, étaient agglomérés dans toutes les parties « libres de l'aire et sur les branches voisines. Les moineaux paraissaient « plus furieux que l'aigle, et auraient fait un mauvais parti au visiteur « s'ils en avaient eu la force. »

L'aigle impérial, si bénin envers ces faibles oiseaux, est d'un caractère hargneux avec ses semblables. Sept d'entre eux, en duvet, placés dans la même volière par M. Alléon, se battaient tellement pour la nourriture, qu'il n'en est plus resté qu'un avant qu'ils fussent complétement emplumés. Il est cependant d'un caractère sociable en d'autres circonstances. Un d'eux, élevé dans la société d'une cigogne noire, a vécu dans une grande intimité avec sa compagne; souvent l'aigle lui présentait à manger, et lorsqu'on les séparait c'était des cris continuels de part et d'autre.

Ce rapace niche, suivant la région où il se trouve, tantôt à terre, dans les broussailles, tantôt au sommet des arbres les plus élevés, et revient constamment à la même aire. Sa ponte, qui a lieu de fin mai aux premiers jours de juin, se compose de deux à trois œufs un peu plus courts et relativement plus gros que ceux de l'aigle fauve. Ils sont blancs, à surface modérément rugueuse; les uns, couverts de petites et grandes taches rubigineuses, surtout au gros bout; d'autres, lavés d'une nuance grisâtre indécise, portent des taches d'un cendré violet paraissant effacées; d'autres, enfin, ont simplement quelques macules bistrées sur d'autres violacées placées au gros bout.

Grand diamètre : 0^m 066 millim. ; petit diamètre : 0^m 057 millim.

De ce qui précède peut-on requérir les mêmes peines contre l'aigle impérial que contre l'aigle fauve. Changé de milieu, évidemment il s'attaquera au bien d'autrui, mais nous doutons qu'il attente à la vie des enfants. Quoi qu'il en soit, c'est toujours un animal dangereux contre lequel il est bon de se prémunir.

—

8. Aigle tacheté. — Aquila nœvia.

(Briss.)

Bec grêle, commissures n'arrivant pas à la moitié de l'œil; narines orbiculaires; tarses minces; doigts courts; septième rémige sans échancrure sur les barbes externes. (Alléon et Vian.). — Dimensions: 55 à 60 centimètres, suivant le sexe.

Plumage soyeux et lustré d'un noir fuligineux en dessus et en dessous, moins sombre cependant sous le ventre, la poitrine et le devant du cou; région occipitale, couvertures alaires, plumes tibiales marquées de taches fulvescentes ou grisâtres, peu apparentes; rémiges noires; queue cendrée, barrée de brun, terminée de roussâtre; tarses roux; cire et doigts jaunes; ongles et bec noirs; iris noisette.

Tels sont les adultes dans les deux sexes.

La livrée du jeune âge est d'un brun marron sur tout le corps, moins un espace blanchâtre assez grand sous la gorge: elle est variée, en outre, de taches fauves ou rousses à la nuque, aux couvertures alaires, aux flancs, aux plumes tibiales; queue brune, margée de grisâtre.

« Le poussin, au sortir de l'œuf, est couvert d'un duvet blanc. (Bailly.) Les mâles naissent en duvet blanc, les femelles en duvet brun. (Alléon et Vian.)

L'aigle tacheté est rare en France, mais plus répandu cependant que l'espèce précédente, ainsi qu'on s'en rendra compte d'après les énonciations suivantes :

Ariège.	Rare, niche.	
Aude.	Très rare, ne niche pas.	
Bouches-du-Rhône.	Id.	id.
Côte-d'Or.	Id.	id.
Doubs.	Id.	id.
Eure-et-Loir.	Id.	id.
Gard.	Id.	id.
Garonne (Haute).	Rare, niche.	
Hérault.	Id.	id.
Maine-et-Loire.	Très rare, ne niche pas.	
Manche.	Id.	id.
Nord.	Id.	Id.
Pas-de-Calais.	Id.	id.

Pyrénées (Hautes).	Rare, niche.
Pyrénées-Orientales.	Commun, niche.
Saône (Haute).	Très rare, ne niche pas.
Savoie.	Rare, niche.
Seine-Inférieure.	Très rare, ne niche pas.
Somme.	Id. id.
Tarn.	Id. id.
Tarn-et-Garonne.	Id. id.

La patrie de ce rapace est l'Asie, d'où il se répand en Europe au commencement du printemps, pour retourner ensuite à l'automne dans son originelle région. Nous inclinons cependant à penser que les vieux seuls subissent cette mystérieuse attraction, et que les jeunes (ou du moins un certain nombre d'entre eux) restent dans nos montagnes jusqu'à l'âge de trois ans.

En Russie, l'aigle tacheté niche dans les steppes sur un monticule broussailleux ; en Turquie, il place son aire sur les arbres, à une hauteur moyenne de deux à trois mètres ; en France, il préfère les déclivités rocailleuses et boisées, à proximité des eaux vives ou des marais, et cache son nid au plus épais des buissons qui croissent dans les fissures des rochers.

Sa ponte a lieu de fin avril aux premiers jours de mai, et se compose de deux à trois œufs de forme ovalaire, à surface presque lisse, dont la coque blanche ou très faiblement teintée de bleuâtre est maculée (particulièrement au gros bout) de taches nombreuses, larges ou petites, d'un roux vif en certains exemplaires, tandis que d'autres, avec le même fond, disparaîtront sous une multitude de taches ferrugineuses, disséminées en tous sens, et qu'enfin on en verra d'aucuns sans taches ou faiblement nuancés de taches rubigineuses, sous de rares points ou petits traits d'un roux marron très foncé.

Leurs dimensions sont très variables. Nous citerons les suivantes :

Grand diamètre : 0. 065[m]		Bailly.
Petit » 0. 047		
Grand diamètre : 0. 064		Abbé Vincelot.
Petit » 0. 056		
Grand diamètre : 0. 060		Degl. et Gerbe.
Petit » 0. 049		
Grand diamètre : 0. 060		Nobis.
Petit » 0. 046		

La durée de l'incubation est de vingt-cinq à vingt-huit jours. Dès l'éclosion des petits, leurs auteurs les nourrissent de grenouilles, de petits reptiles; puis, lorsqu'ils sont plus âgés, ils leur donnent des canards, des levrauts, des rats. Quand ces jeunes oiseaux quittent enfin le nid, leurs parents les abandonnent à eux-mêmes et partent au commencement de l'automne. Dès lors les jeunes tirent chacun de leur côté et chassent isolément.

L'aigle tacheté recherche principalement pour sa nourriture les oies, les canards et autres espèces de passage : aussi son apparition dans nos parages coïncide-t-elle avec l'époque des migrations de ces oiseaux.

De même que l'aigle impérial, l'aigle tacheté ne ferait pas la guerre aux passereaux. M. L. Benoît parle d'une nichée de deux aiglons de cette espèce, trouvée au milieu de squelettes de lapins et de reptiles. Des friquets (*passer montanus*) n'avaient pas craint de s'établir au-dessous de cette aire, et leurs nids, au nombre de sept, renfermaient des petits et des œufs [1].

De ce qui précède nous croyons démontré que l'existence de l'aigle tacheté peut être tolérée dans notre pays : on peut ajouter à son actif qu'outre les reptiles, il sait, à l'occasion, faire disparaître les voiries, et peut, à ce titre, être considéré comme un auxiliaire de l'hygiène publique.

---

9. Aigle ravisseur. — Aquila nœvioïdes [2].

(Kaup.)

Robe et couvertures subalaires, variant du brun-chocolat au fauve pâle; bec massif; narines en forme d'ellipse allongée; commissures du bec excédant la moitié de l'œil; tarses épais; doigts assez longs; la septième rémige échancrée sur ses barbes externes. — Dimensions : 65 à 67 cent. pour les mâles; 72 à 75 cent. pour les femelles.

Synonymie : Aquila clanga, Pall. Zoogr. (1811-1831); Falco rapax, Temm. et Laug. pl. col. (1830); Aquila nœvioïdes, Kaup, Isis (1847); Falco belisarius, Levaill. Expl. scient. de l'Algérie; Falco albicans, Rüpp. (1835).

Mâle et femelle vieux : rémiges primaires noires; rectrices marbrées

1 C'est par suite d'une erreur involontaire que M. Gerbe attribue le mérite de cette observation à M. Malherbe. L'Ornitologia Siciliana date de 1810. La Faune ornithologique de la Sicile n'a paru qu'en 1843.

2 A la suite de longues études sur de nombreux sujets de comparaison, MM. Alléon

de gris sur brun et terminées par une large tache brune; toutes les autres parties, compris même les sus et sous-caudales, uniformément d'un brun chocolat; cire et pattes d'un jaune un peu sombre; bec noir de corne; ongles noirs; iris noisette.

Jeune de l'année. — Tête, corps et jambes uniformément d'un brun chocolat, avec six ou huit plumes rousses à la nuque; sus et sous-caudales d'un roux pâle; rémiges primaires noires, avec marbrures grises à la base sur les barbes internes, et une étroite bordure terminale rousse; ailes de la couleur du corps, mais les rémiges secondaires, les grandes et moyennes couvertures et les grandes couvertures sub-alaires terminées par une bordure d'un roux pâle de 2 à 4 centimètres de large, fondue dans la teinte brune; rectrices brunes avec quelques marbrures grises et une large bande terminale roussâtre; cire, commissures et doigts d'un jaune vif; bec et ongles noirs.

Jeune au sortir de l'œuf. — Le poussin est alors vêtu d'un duvet assez épais, laineux sur le corps, pileux sur la tête, d'un blanc pur, mais avec un cercle enfumé autour des yeux; les doigts, cire et commissures sont jaunes, le bec noirâtre et les ongles brun pâle.

D'après ce qui précède, on voit que les différentes livrées de l'aigle ravisseur ne portent, en aucun cas, les taches rondes ou allongées que marquettent le plumage de l'aigle tacheté, et que les dimensions (en dehors des autres exceptions) sont essentiellement plus fortes pour l'aquila nœvioïdes que pour l'aquila nœvia.

L'aigle ravisseur appartient à la faune africaine, où, sous l'influence torride qui lui est propre, son plumage arrive à cette dégradation de coloration que Rüppell a exprimée par la dénomination d'albicans. Des bandes innombrables émigrent au printemps, traversent le Bosphore, se répandent dans la Russie méridionale et dans l'Asie, mais sans remonter jusqu'aux parties septentrionales.

La capture de deux sujets a été constatée dans le midi de la France.

L'aigle ravisseur ne niche pas en France.

Ses habitudes, d'après M. Gerbe, seraient les mêmes que celles de l'aigle criard.

et Vian ont identifié l'aigle criard (*aquila clanga*, Pallas) à l'aigle ravisseur (*aquila nœvioïdes*, Kaup) par des caractères tellement précis qu'il est impossible de ne pas se ranger à leur manière de voir.

Notre article est la reproduction essentielle du principal de leurs observations.

D'après M. Alléon, l'aigle ravisseur blessé se sauve et se cache, mais ne se défend pas.

Nous croyons donc pouvoir conclure en sa faveur comme pour la précédente, c'est-à-dire à sa tolérance sur le sol français.

—

10. Aigle à queue barrée. — Aquila fasciata.

(Vieillot.)

Bec petit, ailes n'atteignant pas l'extrémité de la queue ; jambes longues ; sept écailles sur la dernière phalange du doigt médian ; plumage des parties inférieures blanc ou rubigineux (suivant l'âge), toujours varié de flammèches brunes. — Dimensions : 60 à 66 centimètres.

Parties supérieures d'un brun noirâtre ; parties inférieures blanches, avec une tache oblongue noire au centre de chaque plume ; flancs et côtés du cou teintés de roussâtre ; tarses lavés de brun clair ; dessous des ailes émaillé de noir ; queue cendrée, barrée de bandes brunes et terminées de blanc roussâtre ; bec brun noirâtre ; ongles noirs ; cire et doigts jaunes.

Telle est la livrée des adultes, mâle ou femelle.

Chez les jeunes de un à deux ans, les parties supérieures sont d'un brun roussâtre ; le dessous d'un rubigineux plus ou moins foncé, tirant au blanchâtre sur le gosier, la poitrine et la région abdominale, avec un trait noir au centre de chaque plume ; queue cendrée, légèrement roussâtre, barrée de brun et terminée de blanc rougeâtre.

Les jeunes en duvet nous sont inconnus.

L'aigle à queue barrée, appelé depuis aussi l'aigle Bonelli, est une espèce originaire de l'Afrique, d'où elle s'est répandue en plusieurs parties de l'Europe, notamment en Grèce, en Sardaigne et dans l'Espagne méridionale, d'où nous l'avons fréquemment reçue.

Elle est rare en France et ne s'est montrée jusqu'ici (sauf rares exceptions) que dans les départements méridionaux. Nous signalons ceux où elle a été remarquée :

Aude.	Rare et accidentel.
Bouches-du-Rhône.	Id. niche.
Gard.	Id. id.
Garonne (Haute).	Id. id.

Gers.	Rare et accidentel.
Hérault.	Id. id.
Maine-et-Loire.	Id. id.
Pyrénées (Hautes).	Id. id.
Pyrénées-Orientales.	Id. id.
Seine-et-Marne [1].	Id. id.
Tarn-et-Garonne.	Id. id.

La ponte de ce rapace est de deux œufs presque ronds, à surface passablement rugueuse, d'un blanc pur parsemé de quelques taches irrégulières, rougeâtres ou marron, sur d'autres d'un cendré bleuâtre, fondues dans la pâte de l'œuf.

Grand diamètre: 0. 067 à 0. 070 m/m;

Petit » 0. 052 à 0.055. »

Tels sont des œufs recueillis en Acarnanie (Grèce), le 10 février 1878, par le docteur Krüper, et que nous avons sous les yeux en ce moment.

D'autres échantillons, recueillis en Algérie, étaient d'un blanc pur, maculé parfois de rares taches faiblement jaunâtres rappelant l'œuf du circaëte Jean-le-Blanc.

L'aigle à queue barrée se plaît dans le voisinage des marais, où il fait la chasse aux oiseaux de rivage et d'eau; mais son gîte est plutôt dans les montagnes d'élévation moyenne, où les lièvres, les perdrix fournissent à sa nourriture.

En définitive, il est redoutable au gibier, mais il doit, comme tous ses congénères, être un peu ménagé en raison de la destruction qu'il fait de tous les rongeurs, reptiles et gros insectes qu'il peut apercevoir.

11. Aigle botté. — Aquila pennata.

(Brehm ex Briss.)

A tous les âges, une touffe de plumes d'un blanc pur à l'insertion des ailes; queue unicolore; trois scutelles sur la dernière phalange du doigt médian. — Dimensions: 46 à 50 centimètres.

Tête et région occipitale d'un roux jaunâtre, marquées de taches allongées brunes, chaque plume frangée d'une teinte plus claire; dessus du corps d'un brun foncé, avec une touffe de plumes blanches à l'inser-

[1] Le sujet d'après lequel Vieillot établit cette espèce fut tué dans la forêt de Fontainebleau.

tion des ailes; front, gosier, devant du cou, poitrine, région abdominale d'un blanc pur ou lavés de roussâtre, avec de longs traits bruns au long des plumes, bandes transversales roussâtres, peu visibles sur les jambes; couvertures alaires et scapulaires d'un brun foncé, avec bordures grises; rémiges et queue noires, cette dernière frangée de roussâtre clair à son extrémité; cire et doigts d'un jaune verdâtre; ongles et bec noirs; iris roux brun.

Tel est dans les deux sexes le plumage des adultes.

Les jeunes ont les parties supérieures d'un brun très foncé, plus clair et tirant au roux sur la tête, et les parties inférieures d'une teinte générale brun roussâtre, avec une tache foncée longue au centre de chaque plume; les ailes et la queue très noires, cette dernière barrée visiblement; iris brun très foncé.

« Le poussin, au sortir de l'œuf, est vêtu d'un duvet satiné, blanc, « très long, surtout sur la tête. » (Alléon et Vian.)

Originaire de l'Asie et de l'Afrique, cet aigle (le plus petit d'entre les espèces d'Europe) est commun en Espagne, d'où vraisemblablement il nous arrive chaque année et s'étend plus ou moins vers le Nord.

Nous donnons ci-après les départements où sa présence a été signalée :

Aube.	Rare et accidentel, ne niche pas.		
Aude.	Très rare, ne niche pas.		
Gard.	Id.	id.	
Garonne (Haute-).	Id.	niche accidentellement.	
Gers.	Id.	ne niche pas.	
Hérault.	Id.	id.	
Loir-et-Cher.	Id.	—	—
Loire.	Id.	id.	
Loire-Inférieure.	Fréquent, niche régulièrement.		
Maine-et-Loire.	Id.	id.	
Marne.	Très rare et accidentel, ne niche pas.		
Mayenne.	Id.	id.	id.
Meurthe.	Id.	id.	id.
Orne.	Id.	id.	id.
Pyrénées (Basses-).	Id.	id.	id.
Pyrénées (Hautes).	Id.	id.	id.
Pyrénées-Orientales.	Id.	id.	id.
Saône (Haute-).	Id.	id.	id.

Sarthe.	Très rare et accidentel,	ne niche pas.	
Seine.	Id.	id.	id.
Seine-Inférieure [1].	Id.	niche.	

Cet aigle établit son aire au sommet des grands arbres : la femelle y dépose deux œufs (du 15 au 20 mai) un peu oblongs, à grain rugueux d'un blanc grisâtre ou faiblement teinté de bleuâtre, lavé parfois de macules peu apparentes, jaunâtres ou roussâtres.

Grand diamètre : 0. 055 à 0. 056$^{m}/^{m}$.
Petit : » 0. 042 à 0. 047$^{m}/^{m}$.

L'aigle botté se repaît de petits mammifères, de reptiles et de gros insectes ; il est complètement inoffensif, et, sauf quelques rares déprédations au préjudice du gibier, il mérite qu'on le ménage, sinon qu'on le protège.

B. *AIGLES NUDIPÈDES.*

GENRE V

PYGARGUE. — HALIAETUS. Savigny.

Bec, ailes, ongles offrant les mêmes caractères que dans le genre aigle; tarses en partie nus, réticulés, à demi écussonnés; doigts entièrement séparés, l'externe versatile; queue cunéiforme. (Degland et Gerbe.)

12. Pygargue ordinaire. — Haliaetus albicilla.

(Leach ex Linn.)

Sus-caudales et queue blanches (adultes); six scutelles sur la dernière phalange du doigt médian. D. et G. — Dimensions : 80 à 90 centimètres, suivant le sexe.

Plumage en général d'un brun grisâtre, tirant au fauve, très pâle sur la tête et les joues ; rémiges brunes avec la tige des primaires d'un

[1] *Catalogue des Oiseaux de la Normandie*, par Noury, — mais point dans Lemetteil, Chesnon et Hardy.

blanc jaunâtre, sus-caudales et queue blanches ; cire, bec, partie glabre des tarses d'un jaune citrin ; iris jaune d'ambre ; ongles noirs.

Telle est la livrée des adultes.

Les jeunes de première année sont d'un brun noir foncé ; la queue noire, ondée de blanchâtre en dessous, sensiblement plus longue que les ailes ; bec et ongles noirs; cire noire bleuâtre ; iris brun foncé.

De cette livrée à celle de l'adulte le plumage du pygargue subit d'année en année de profondes modifications, et ce n'est guère que vers la dixième qu'il arrive à l'apogée de ses transformations successives.

En captivité ces changements s'opèrent encore plus lentement.

Ce rapace, vulgairement désigné sous le nom d'orfraie ou grand aigle de mer, et commun aux régions boréales des deux mondes, se trouve aussi en très grand nombre dans les steppes immenses de la Russie méridionale. En France, il n'est que de passage, et nous ne croyons pas qu'il y séjourne lontemps et s'y reproduise; il nous arrive en hiver et s'en retourne au printemps: c'est à la première de ces époques qu'on le trouve sur toutes nos côtes de l'Ouest et du Nord, d'où, quand les froids sont rigoureux, il se laisse aller parfois jusques dans l'intérieur des terres, en remontant les grands cours d'eau. On le voit plus rarement sur les bords de la Méditerranée que sur ceux de l'Océan et de la Mer du Nord, et, en général, ce sont des jeunes de deux à trois ans plutôt que des vieux que l'on observe.

L'indication succincte de quelques départements (la liste certainement comporte de nombreuses lacunes) montrera les localités qu'il affectionne le plus.

Ariège.	Très rare,	ne niche pas.
Aube.	Id.	id.
Aude.	Id.	id.
Côte-d'Or.	Id.	id.
Doubs.	Assez fréquemment,	ne niche pas.
Eure-et-Loir.	Id.	id.
Gard.	Id.	id.
Garonne (Haute).	Id.	id.
Gers.	Très rarement,	id.
Hérault.	Fréquemment,	id.
Loiret.	Id.	id.
Maine-et-Loire.	Id.	id.
Manche.	Communément.	id.
Nord.	Id.	id.

Pas-de-Calais.	Communément,	ne niche pas.
Pyrénées (Hautes).	Très rare,	id.
Pyrénées (Orientales).	Id.	id.
Savoie.	Id.	id.
Seine [1].	Assez fréquemment,	id.
Seine-Inférieure.	Id.	id.
Somme.	Communément,	id.
Tarn.	Très rarement,	id.
Tarn-et-Garonne.	Id.	id.
Yonne.	Id.	id.

C'est en se laissant aller à la poursuite des bandes de canards qui émigrent en hiver des régions boréales vers des contrées moins froides que le pygargue ordinaire arrive sur nos côtes; mais là ne se bornent point les objets de sa convoitise. Du plus haut des nuages il perçoit les poissons dans les profondeurs de l'onde, et, se laissant tomber à pic dans les flots, il saisit sa proie entre ses ongles crochus et rétractiles et l'emporte sur le rocher le plus voisin, pour la dépecer à son aise. Mais cette puissance de ses serres lui est parfois un don funeste; on raconte que des pygargues, ayant jeté leur dévolu sur des phoques endormis, n'ont pu dégager leurs griffes du derme épais de ces monstres amphibies, et, qu'entraînés par eux au fond des abîmes, ils y ont perdu la vie [2].

Le pygargue est d'un caractère essentiellement batailleur et s'attaque, à l'occasion, aux autres rapaces pour leur ravir leur butin : le balbuzard et le catharte sont mis souvent à contribution par lui et deviennent ainsi ses pourvoyeurs forcés.

Ce rapace, cependant, n'est pas courageux et se borne ordinaire-

1 Il en a été tué plusieurs fois aux environs de Paris, notamment en aval du cours de la Seine.

2 « Cette ténacité est un résultat de la rétractilité des ongles. Les espèces ainsi cons « tituées ont à l'extrémité des doigts une articulation qui manque chez les autres, et « qui, placée à la naissance de l'ongle, donne à leurs doigts la facilité de se replier « une fois de plus sur eux-mêmes. Quand les ongles se sont enfoncés dans les chairs « sous l'effort de cette triple pression, renforcée encore par le concours que lui prête « une sorte d'excroissance solide et verruqueuse, soudée sous l'articulation médiane « et formant un point d'appui à l'ongle fermé, ils adhèrent tellement à leurs victimes, « qu'ils ne lâchent prise que difficilement. » (Lemetteil, *Bull.*, *Soc. des Amis des Sc. nat.*, 1867, p. 195.)

ment à voler autour des gens qui s'approchent de leur aire, en poussant leurs cris ordinaires et en agitant vivement leurs ailes ; on l'a vu pourtant en certaines circonstances trouver assez d'audace pour se faire agresseur.

Dans l'île de Lewis, un chasseur étant monté sur un rocher pour tirer des pygargues qui y avaient établi leur nid, fut assailli par ces oiseaux, qui le frappèrent si vigoureusement de leurs ailes que le chasseur, étourdi et dans l'impossibilité de se servir de son arme, fut obligé de prendre la fuite.

Une autre fois, une femme ayant un jour, par hasard, mené paître sa vache sur les bords d'un marais, dans le voisinage d'un roc hanté par ces aigles, fut attaquée par eux avec tant d'impétuosité que, malgré ses cris, elle fut obligée de fuir, après avoir eu le visage et les épaules horriblement déchirés par les ongles de ces terribles rapaces [1].

Jamais on ne voit les pygargues aller de compagnie, s'ils ne sont accouplés. Parmi les jeunes de l'année précédente, la femelle est escortée de deux mâles, qui se montrent très empressés autour d'elle ; mais aussitôt que la construction du nid se prépare, un combat décide du sort des rivaux.

L'attachement du mâle et de la femelle semble continuer jusqu'à ce que l'un des deux meure ou soit tué. Ils chassent pour se nourrir l'un et l'autre et mangent généralement ensemble. Ils ne supportent aucun autre couple dans le canton qu'ils ont adopté. La pariade commence de très bonne heure. En Amérique, ces oiseaux nichent toujours sur un grand arbre, dépouillé à sa partie supérieure, jamais sur les rochers. L'aire est énorme, mesurant deux mètres de diamètre sur autant de profondeur.

Le pygargue laisse des petits oiseaux construire leur nid dans les bâtons qui forment la base de l'aire, et ces derniers ne paraissent nullement inquiets de son voisinage [2].

Les appétits de ce rapace varient suivant le milieu qu'il habite ; ceux qui hantent les steppes de la Russie méridionale ne se repaissent jamais de poissons ; les oiseaux, les écureuils, les spermophiles, les spalax, les lézards ont leurs préférences [3]. A l'occasion, ils ne dédai-

1 Mac-Gillivray, d'après O. Des Murs.

2 Nos lecteurs se rappelleront des faits analogues constatés chez l'aigle impérial et l'aigle tacheté

3 Nordmann, en Degl. et Gerb., T. Ier.

gnent pas les charognes, et leur voracité cause souvent leur perte, car ils se gorgent tellement en pareille circonstance qu'ils ne peuvent plus s'enlever et deviennent un point de mire facile à tirer pour le chasseur aux aguets.

De ce qui précède on déduira aisément que la conservation du pygargue en France ne présente aucun motif plausible; car s'il absorbe les voiries, ce n'est qu'à défaut de toute autre nourriture et non par vocation spéciale; il est glouton, dangereux à certains moments, et ces causes réunies nous incitent à le vouer *diis infernis*, ou, autrement dit, à requérir contre lui la peine de mort, sans admission de circonstances atténuantes.

—

GENRE VI

BALBUZARD. — PANDION. Savig.

Bec se recourbant près de la base, à dos renflé; pointe très crochue, longue, acérée; cire pileuse; narines lunulées et obliques; tarses courts, forts, partiellement couverts d'écailles nues, imbriquées (de haut en bas par-devant et de bas en haut derrière); doigts externes versatiles; tous libres, pourvus en dessous de pelotes rugueuses et spiniformes; ongles grands, très recourbés et très aigus, arrondis en dessous; ailes longues, pointues, dépassant la queue. D. et G.

Les balbuzards forment un groupe parfaitement caractérisé, tant par les formes extérieures que par les habitudes.

Ils sont ichthyophages principalement, mais ne dédaignent pas le gibier d'eau.

Les deux sexes portent la même livrée.

Une seule espèce habite l'Europe et se montre en France.

—

13. Balbuzard fluviatile. — Pandion fluvialis.

(Savigny.)

Une large bande brune partant des yeux pour se confondre vers le dos; troisième rémige la plus longue; queue carrée, variée de bandes transversales. — Dimensions : 56 à 60 centimètres.

Plumage blanc en dessous, avec le haut de la poitrine d'un roux

clairsemé de quelques taches brunes; dessus de la tête brun, avec la région occipitale et les joues d'un blanc plus ou moins roussâtre; une large bande brune partant derrière les yeux pour se fondre avec les côtés du cou; dos brun; ailes très longues; couvertures brunes, rémiges noirâtres; queue roussâtre, portant quelques bandes d'une nuance plus claire sur les rectrices latérales; tarses d'un bleu verdâtre ou livide, ainsi que la cire et les doigts; bec et ongles noirs; iris d'un jaune vif.

Tels sont les adultes mâle ou femelle.

Les jeunes de l'année sont d'un brun très foncé en dessus, avec toutes les plumes frangées de blanc roussâtre, couvertures, rémiges et rectrices comprises; iris orangé, tarses jaune lîvide.

Le jeune, au sortir de l'œuf, est couvert d'un duvet très court, grisâtre sur le corps et le dessus de la tête; fuligineux sur les côtés du cou et de la tête; cire déjà pileuse, jaunâtre; bec noir; ongles bruns, tarses jaunâtres [1].

Le balbuzard ou petit aigle pêcheur, tout en n'étant commun nulle part, se montre dans toutes les parties de notre territoire, où les étangs et cours d'eau de quelque importance peuvent satisfaire ses appétits. Il paraît cependant plus rare dans nos départements du Midi que dans ceux du Centre et de l'Est. Voici, au surplus, ceux dans lesquels nous avons pu constater sa présence :

Ariège.	Très rare,	ne niche pas.
Aube.	Fréquent,	niche.
Aude.	Très rare,	ne niche pas.
Côte-d'Or.	Rare,	niche.
Doubs.	Fréquent,	ne niche pas.
Eure-et-Loir.	Id.	id.
Gard.	Id.	id.
Garonne (Haute).	Peu commun,	id.
Gers.	Très rare,	id.
Hérault.	Fréquent,	ne niche pas.
Indre.	Id.	niche ?
Loiret.	Id.	id. ?
Loire-Inférieure.	Id.	id. ?
Maine-et-Loire.	Id.	id. ?

[1] *Les Poussins des Oiseaux d'Europe*, pl. 49.

Manche.	Fréquent, ne niche pas.	
Nord.	Assez commun, ne niche pas.	
Pas-de-Calais.	Id.	id.
Pyrénées (Hautes).	Très rare,	id.
Pyrénées (Orientales).	Fréquent,	id.
Saône-et-Loire.	Id.	id.
Sarthe.	Id.	id.
Savoie.	Pas commun,	id.
Seine-et-Marne.	Fréquent,	id.
Seine-Inférieure.	Fréquent,	id.
Somme.	Id.	id.
Tarn.	Très rare,	id.
Tarn-et-Garonne.	Id.	id.
Vienne.	Fréquent, niche?	
Yonne.	Rare, id.	

Ainsi qu'on le voit dans le tableau ci-dessus, le balbuzard niche dans quelques-uns de nos départements, et s'y trouve même établi d'une façon permanente; dans d'autres, au contraire, son apparition, si fréquente qu'elle puisse être, n'est qu'accidentelle.

Dans ces dernières conditions, le balbuzard nous arrive ordinairement par couple vers la fin d'avril, puis disparaît pour se montrer derechef à la fin de l'été, par individus voyageant isolément et ne s'arrêtant point dans les localités qu'ils traversent.

Ainsi que nous l'avons déjà énoncé au commencement de cet article, le balbuzard est ichthyophage et ne se jette sur le gibier d'eau que si le poisson vient à lui faire défaut; un fait curieux est qu'il se livre à la pêche auprès de certains oiseaux aquatiques, sans que ceux-ci en prennent ombrage, ni que ce rapace leur cherche noise, témoin l'observation suivante que nous tenons de l'un de nos correspondants des plus compétents en matière de chasse et d'ornithologie.

« Étant en chasse d'un balbuzard, je parvins à le voir, mais ne pus le « tuer; il y avait beaucoup de canards sur l'étang, qui n'étaient nulle- « ment effrayés de sa présence; je l'ai vu plonger très près de ces « derniers sans qu'ils aient cherché à fuir ou à se cacher. » (E. Varenne, *in litteris.*)

C'est en se tenant sur une branche, à proximité d'une nappe d'eau ou sur une roche émergeant d'une rivière, que le balbuzard guette sa

proie : il la guette encore en se jouant dans les airs, et, quand elle apparaît à la surface de l'onde, il l'enlève au vol du bout de ses formidables serres, ne s'immergeant que lorsqu'il doit capturer sa conquête à une certaine profondeur ; enfin, lorsqu'il ressort avec sa prise, il reste quelques secondes à la surface de l'eau, les ailes écartées, ainsi que la queue; puis, après de vigoureux battements, il reprend son essor et s'écarte pour dévorer son butin à quelque distance. Si le poisson à consommer est d'un poids médiocre, on peut être certain que notre rapace ira le dépecer sur un arbre; mais, au contraire, s'il dépasse le poids de deux kilogrammes, il se contentera de le traîner sur la berge et s'en repaîtra en laissant généralement intacts la tête, la colonne vertébrale et les intestins. (Nous devons à M. E. Varenne la meilleure partie des détails qui précèdent.)

A défaut de poissons, le balbuzard se jette aussi sur les poules d'eau, les râles, les canards ; mais ceci n'a guère lieu qu'en hiver, quand les gelées ou la rigueur du froid l'empêchent de donner satisfaction à sa vocation pour la pêche. Ce ne sont généralement que les vieux qui s'adonnent à la fois à l'écaille et à la plume ; les jeunes, plus circonspects, font leur pâture première des rongeurs, des grenouilles, des reptiles qui hantent les abords des marécages.

Nous trouvant, il y a quelques années, dans le département de la Sarthe, nous surprîmes, au bord d'un étang, un jeune balbuzard qui avalait un gros rat d'eau ; il le tenait par la tête, et ne pouvait ni l'absorber, ni le dégorger; ce fut la cause de sa mort, car nous le prîmes sans difficulté.

Le balbuzard, vaquant aux soins de sa reproduction, établit son aire sur un grand arbre isolé, souvent au bord d'un marais ou d'un étang, et toujours dans une forêt. La femelle y dépose trois à quatre œufs de forme ovalaire à bouts mousses, à surface poreuse d'un blanc jaunâtre, avec taches irrégulières d'un cendré bleuâtre absorbées dans l'épaisseur de la pâte ou émergeant à la superficie, la plupart couvertes ou débordant à peine sous de larges macules d'un marron foncé, surtout à leur centre, distribuées irrégulièrement, formant parfois couronne à l'une des extrémités.

Grand diamètre : 0.060 m/m.
Petit » 0.047.

Nous manquons de détails sur l'époque des pontes et la durée de

l'incubation des œufs, ainsi que sur l'éducation des jeunes de cette espèce. Le jeune, au sortir de l'œuf, est couvert d'un duvet très court, brun foncé sur la tête; le derrière et les côtés du cou d'une nuance analogue, mais plus claire sur le devant du cou et les parties inférieures; le dos, les flancs, les cuisses d'un gris bleuâtre; ailerons blancs; face, lorums, tour des yeux et cire nus, mais légèrement pileux, d'un jaune livide; bec noir, avec base de la mandibule inférieure jaunâtre; tarses et doigts d'un jaune verdâtre; ongles bruns [1].

Le balbuzard fait une énorme consommation de poissons, et par là porte un grand préjudice aux propriétaires d'étangs. (Nous doutons cependant qu'il leur coûte aussi cher que les braconniers nocturnes.) M. Varenne a suivi la piste d'un balbuzard, qui a pris devant lui une carpe de quinze cents grammes, que la détonation d'un fusil ne lui a pas fait lâcher. Plus loin, dans le rayon fréquenté par ce rapace, il trouvait la tête d'un brochet ayant dû peser trois kilogrammes, etc.; on voit par là combien sa consommation prend une importance réelle et veut une répression sévère.

Nous l'appelons donc sans hésiter sur ce malheureux balbuzard, dont l'appétit tout instinctif est à sa place dans les contrées primitives où les productions animales sont en pleine vigueur, mais devient onéreux dans une région comme la nôtre, où le peuple des eaux est en butte à tant de déprédations qu'il est indispensable de refréner vigoureusement les larrons qui l'exploitent au détriment des ayants-droit.

—

GENRE VII

CIRCAËTE. — CIRCAETUS. Vieillot.

Bec presque droit, convexe en dessus, à pointe crochue, à bords tranchants; tarses forts, robustes, emplumés seulement jusqu'au-dessous du genou; doigts courts, presque égaux; ongles également courts, peu recourbés; ailes longues, arrivant au tiers environ de la queue.

Les circaëtes, tenant à la fois des aigles et des busards par certaines formes extérieures analogues, ont reçu ce nom mixte en mémoire de leurs affinités, mais peut-être eût-il été plus heureux de leur affecter

1 *Les Poussins des Oiseaux d'Europe*, pl. 49.

celui de *Butaetes*, qui eût exprimé la corrélation de leurs mœurs avec celles des buses.

Les circaëtes sont essentiellement reptilivores et insectivores.

Une seule espèce est propre à l'Europe et se trouve en France, c'est le :

14. Circaëte Jean-le-Blanc. — Circaetus gallicus.

(Vieillot ex Gmel.)

Tête très grosse; œil grand, surmonté d'une bande duveteuse blanchâtre; queue longue, barrée, blanchâtre en dessous. — Dimensions : 65 à 66 centimètres.

D'un brun très légèrement roussâtre sur toutes les parties supérieures, qui sont frangées d'une teinte plus claire aux plumes du manteau ; queue barrée en dessus de bandes plus foncées, avec l'extrémité blanche ; parties inférieures blanches, flammèchées de taches brun roussâtre, nombreuses aux flancs, au cou, à la poitrine et rares à la région abdominale ; lorums garnis de poils serrés, rémiges noirâtres ; bec et ongles noirs ; cire, tarses et doigts gris de plomb ; œil d'un jaune vif.

Tel est le plumage des adultes : néanmoins celui de la femelle est toujours d'une coloration plus rembrunie que celle du mâle. Dans les deux sexes, la base de la plume est constamment blanche, quel que soit l'âge. Le jeune de l'année est d'un brun très roussâtre sur toutes les parties supérieures. ainsi qu'à la poitrine ; les taches des flancs sont très rapprochées et envahissent l'abdomen.

Le plumage du poussin nous est inconnu.

Le circaëte Jean-le-Blanc habite l'Asie et l'Afrique septentrionale. Il est commun au Maroc (probablement aussi en Espagne), et très abondant en Sardaigne. En France, il est sédentaire en plusieurs de nos départements ; en d'autres, il est seulement de passage temporaire, s'y arrêtant pour nicher et repartant sitôt son œuvre parachevée ; enfin, en quelques-uns, ce n'est qu'un visiteur purement accidentel.

En général il est plus rare dans ceux du Nord que dans ceux du Midi, du Centre et surtout de l'Est.

Nous allons (comme nous l'avons déjà fait pour les espèces précédentes) indiquer quelques-unes de ses stations.

Ariège.	Sédentaire et commun,		niche.
Aude.	Id.	id.	id.
Côte-d'Or.	Commun en certaines parties,		id.
Doubs.		Id.	id.
Gard.		»	»
Garonne (Haute).	Assez rare, niche.		
Gers.	Passager, rare, ne niche pas.		
Hérault.	Commun et sédentaire, niche.		
Indre.	Rare,		id.
Isère.	Sédentaire, commun,		id.
Jura.	Id.	id.	id.
Loire (Haute).	Très rare et accidentel, ne niche pas.		
Loiret.	Rare et accidentel,		id.
Maine-et-Loire.	Sédentaire, assez rare, niche.		
Nord.	Très rare et accidentel, ne niche pas.		
Pyrénées (Hautes).	Sédentaire, commun,		niche.
Pyrénées-Orientales.	Sédentaire et passager, commun,		id.
Saône-et-Loire [1].	Très rare		?
Savoie.	De passage, accidentel, niche.		
Seine-Inférieure.	Très rare, ne niche pas.		
Tarn-et-Garonne.	Id.	id.	
Yonne.	Id.	id.	

On ne l'a pas encore remarqué dans l'Aube, ni dans Eure-et-Loir, Manche, Somme et Pas-de-Calais.

D'après M. Bailly, le Jean-le-Blanc arrive à la fin de mars ou au commencement d'avril, et s'établit sur les croupes rocailleuses les plus hérissées de buissons et de taillis, ou dans les bois, à proximité des champs, des eaux, des marais. Il construit son nid sur les plus hauts sapins ou sur les chênes, dans les anfractuosités des rochers ou dans de gros buissons épineux. L'aire est plate, peu creusée au milieu.

Suivant le docteur Marchant, ce circaëte est, du 15 au 20 avril, dans la Côte-d'Or, et pond vers le 1er mai. Il s'établit dans un nid qui peut

[1] M. Proteau parle du Jean-le-Blanc comme ayant niché près d'Autun : M. Mangeard regarde ce fait comme douteux.

être son ouvrage ou celui de ses congénères des années précédentes, car ce rapace est très paresseux.

Ce sont les premiers arrivés qui ont en partage ces nids tout faits, qu'ils réparent tant bien que mal. Les retardataires en construisent de neufs, mais cela est fort rare. Le plus souvent ils s'emparent des vieux nids de buses qu'ils agrandissent; quelquefois même ils s'établissent dans des nids d'autours, quoique ces derniers les placent à la cime des hêtres les plus élevés, tandis que le Jean-le-Blanc choisit au contraire le milieu de l'arbre.

MM. Bailly, Marchant, Alléon-Vian sont d'accord pour soutenir que le Jean-le-Blanc ne pond qu'un seul œuf.

MM. Bouteille, Varenne et Vincelot portent ce nombre tantôt à un, tantôt à deux.

M. H. Cival [1] en a compté jusqu'à trois; voici comment: aussitôt que la femelle a pondu son premier œuf, elle le couve assidûment et le quitte aussi peu longtemps que possible pour satisfaire ses appétits. Si, dans l'intervalle entre son éloignement momentané et celui de son retour, l'œuf est enlevé, la pauvre mère, après avoir battu en tous sens les environs de son aire, y revient, et peu après y dépose un second œuf; le dérobe-t-on à nouveau, elle en pondra encore un troisième; mais, après un autre larcin, elle renonce à la lutte et abandonne définitivement le nid et le pays.

Cet œuf, très gros relativement à la taille de ses auteurs, est de forme quasi-sphérique, à surface faiblement poreuse, d'un blanc mat teinté de gris clair, maculé parfois de rares taches jaunâtres paraissant effacées.

Grand diamètre : 0. 068m Petit » 0. 056	Abbé Vincelot.
Grand diamètre : 0. 075 Petit » 0. 060	O. des Murs.
Grand diamètre : 0. 065 Petit » 0. 045	Degl. et Gerbe.

La femelle du Jean-le-Blanc couve son œuf avec persistance et

[1] M. Cival, ancien juge d'instruction à Louhans, s'est longtemps occupé d'ornithologie et nous a communiqué de fort bonnes observations.

dévouement au point de se laisser tuer plutôt que de l'abandonner, fait constaté par MM. Alléon et Vian :

« Qui peut le plus peut le moins. »

Après cette citation d'un dévouement sans bornes, on ne s'étonnera pas quand nous rapporterons, d'après le docteur Marchant, que cette bonne mère se laisse prendre vivante sur son petit.

Dans les derniers jours de l'incubation, la femelle ne quitte son œuf qu'avec peine; il faut frapper souvent jusqu'à trois fois l'arbre sur lequel est son nid pour la décider à se lever et partir.

Pendant les quinze jours qui suivent l'éclosion, la femelle ne quitte pas son petit; seul alors, le mâle s'occupe de pourvoir à la nourriture de sa femelle et de l'aiglon. Quand il arrive pour donner à manger à ce dernier, il gagne l'aire en marchant sur la branche où elle se trouve accotée. Le jeune se lève à son approche, et prend avec le bec la pâture qui lui est donnée et qui est toujours un reptile.

Les vipères et les couleuvres forment le fond de sa nourriture ; les insectes n'y ont qu'une part accessoire, et la volaille (quoi qu'on en dise) est pour lui un hors-d'œuvre.

Pour rester dans la note vraie du tempérament et des habitudes de ce rapace, disons qu'en été il préfère les reptiles, les insectes et les petits rongeurs, et qu'à l'hiver ces différents animaux venant à se terrer, il est forcé de s'attaquer au menu gibier, ainsi qu'aux hôtes emplumés des basses-cours.

Cependant M. Lacordaire conteste formellement les méfaits attribués à notre aigle et affirme qu'ils incombent exclusivement à l'autour.

Élevé en captivité, le Jean-le-Blanc s'apprivoise très facilement et se laisse volontiers caresser. Enfermé dans une cage à claire-voie, disposée dans la cour où l'on élève la volaille, il y laisse entrer, sans jamais leur faire de mal, les poussins qui viennent se percher à côté de lui. Il engloutit avec avidité la viande crue, les poissons, les grenouilles, les taupes et les souris.

Si on lui présente un serpent, il manifeste une certaine émotion, s'agite et se prépare à se jeter sur lui. Au moment où le serpent passe à travers les barreaux de la cage, d'une patte il le saisit tout près de la tête, de l'autre un peu plus loin, puis à coups de bec il lui brise la colonne vertébrale. Quand le serpent ne remue plus, il l'engloutit alors en commençant par la tête.

A l'état libre il agit de même ; il fond sur sa proie et l'avale immédiatement, sans la transporter plus loin, comme le font plusieurs autres rapaces.

En reproduisant ces curieux détails, nous nous faisons un devoir de déclarer que nous en devons la plus grande partie à M. le docteur Marchant, conservateur du Musée d'Histoire naturelle de Dijon.

Au temps où nous demeurions dans le voisinage de la forêt d'Orléans, nous avons surpris le Jean-le-Blanc en chasse, rasant le sol des ventes pour y surprendre des reptiles ou des petits rongeurs; il passait parfois près de nous, à nous toucher, sans paraître effrayé de notre présence.

Dès que le jeune aiglon a complété son plumage et est en état de se suffire, les adultes se séparent de lui, et chacun d'eux se choisit un cantonnement particulier.

Le Jean-le-Blanc fait entendre un sifflement aigu et désagréable. Il le pousse plus fréquemment en captivité qu'en liberté et presque chaque fois qu'on l'approche. Sa vue lui permet de découvrir de très haut les plus petits reptiles comme les plus petits mammifères, sur lesquels il fond perpendiculairement. C'est principalement le matin ou le soir, une ou deux heures avant le coucher du soleil, qu'il se livre à la chasse. Il entreprend de temps à autre quelques excursions, qu'il prolonge pendant tout le jour; puis il revient, à l'approche de la nuit, à son poste habituel, et se retire pour dormir sur un arbre très touffu ou dans une fente de rocher.

Quand les sujets ne sont pas sédentaires, les vieux partent à la fin d'août, tandis que les jeunes n'émigrent qu'en septembre.

C'est un rapace très utile qu'il faut enjoindre de respecter en forêt, sauf à le réprimer quand il s'attaque aux poulaillers.

Nous demandons instamment qu'il soit protégé contre les gardes forestiers et les chasseurs inconscients.

GENRE VIII

BUSE. — BUTEO. G. Cuvier.

Bec court, arrondi en dessus, à bords faiblement festonnés; commissures poussées jusques sous les yeux; lorums garnis de poils, s'étendant jusqu'aux narines qu'ils couvrent partiellement; celles-ci

larges, arrondies; ailes de longueur variable (avec les quatre premières rémiges échancrées), dépassant ou n'atteignant pas l'extrémité de la queue, qui est médiocrement longue, à pennes arrondies; tarses moyens, robustes, nus ou partiellement emplumés; doigts médiocres; ongles forts, recourbés, pointus.

Les buses ont un corps massif, trapu; une grosse tête; des formes lourdes, un vol pesant; un air stupide, essentiellement caractéristique.

Elles se nourrissent de petits mammifères rongeurs, tels que mulots et campagnols, d'oiseaux, de menus reptiles, d'insectes et de voiries.

Le plumage de certaines d'entre elles éprouve des variations profondes.

La femelle est toujours d'une taille supérieure à celle du mâle, et la livrée des deux sexes généralement la même.

On compte en Europe quatre espèces de buses, dont trois se montrent en France; une d'elles surtout se fait voir régulièrement dans toutes les parties de notre territoire où elle vit à l'état sédentaire dans les grandes forêts et bois de quelque étendue.

En voici l'historique :

15. Buse vulgaire. — Buteo vulgaris.

(Bechst. ex Linn.)

D'un brun foncé uniforme en dessus, varié de teintes roussâtres aux parties inférieures; pennes fémorales très longues, couvrant extérieurement la moitié du tarse; doigt médian plus long que les autres. — Dimensions : 63 à 70 centimètres, suivant le sexe.

Plumage, en général, d'un brun très foncé en dessus comme en dessous, avec la base des plumes frontales blanchâtre; couvertures alaires frangées de roussâtre; rémiges et rectrices (avec la tige des plumes d'un blanc enfumé) presque noires extérieurement. Ces dernières, barrées de bandes transversales d'un gris roussâtre sur leur face externe, sont d'un cendré blanchâtre à leur face interne, d'où émergent, comme effacées, cinq à six bandes noirâtres, dont la plus large et la plus accentuée se trouve à l'extrémité de la queue (le rachis des plumes étant entièrement blanc de ce côté); plumes axillaires et du dessous de l'aile variées de blanc, de gris noirâtre et de roussâtre; gorge blanche, striée longitudinalement de brun; régions gastrale et abdominale variées de taches blanches et rousses; sous-caudales d'un

blanc un peu roussâtre, rayées horizontalement de six à huit bandes brunes ; bec jaune à la base, brun noir dans le reste de son étendue ; iris brun clair ; cire et pieds jaunes ; ongles noirs.

Telle est la livrée des adultes.

Mais notre description de la buse, pour être conforme au sujet que nous avons sous les yeux en ce moment, est loin de donner une idée de toutes les variations de plumage présentées par cette espèce de rapace dont nous signalerons encore les suivantes :

A. Parties supérieures entièrement brunes ; larges sourcils blanchâtres ; gorge et ventre blancs ; poitrine brune ; iris jaune.

B. Parties supérieures et région abdominale d'un brun presque noir ; gorge et poitrine d'un blanc pur, sauf quelques taches lancéolées brunes sur cette dernière partie.

C. Brun ferrugineux aux parties supérieures et d'un roux jaunâtre aux parties inférieures.

D. Sujet d'un blanc pur.

E. Autre d'un blanc fuligineux, etc., etc.

D'après M. de Selys-Longchamps [1], les vieilles femelles seules deviendraient blanches ou blanchâtres et auraient les ongles d'une teinte plus claire ; l'iris blanchâtre ou jaunâtre ou plus ou moins brun.

Les buses, dit O. des Murs, sont les rapaces les plus difficiles à décrire exactement, en raison des variétés sans nombre qu'elles présentent pendant les différentes périodes de leur existence. Il est assez rare de se procurer deux buses de la même espèce, parfaitement semblables, à moins qu'elles ne soient absolument du même âge et du même climat.

Les jeunes de l'année sont généralement d'un brun grisâtre en dessus, avec les parties inférieures d'un blanc plus ou moins jaunâtre, striées de longues et larges taches brunes, lancéolées ou cordiformes, au cou et à la poitrine, parfois aussi avec un large plastron brun couvrant l'estomac ; les bandes transversales de la queue toujours plus nombreuses et moins larges que chez les adultes.

Le poussin, au sortir de l'œuf, est couvert d'un long duvet soyeux, complètement blanc aux parties inférieures, mais teinté de grisâtre sur la tête, les côtés du cou et le dos. Lorums et joues nus ; ces parties,

[1] En Degl. et Gerbe : *Ornithol. européenne*, tome Ier, p. 51.

ainsi que la cire et les pattes, d'un jaune pâle ; iris brun foncé; bec et ongles noirâtres [1].

La buse est un oiseau tellement répandu dans toute la France qu'il nous paraît inutile d'énumérer ses stations innombrables. Nous ferons seulement remarquer qu'il est des départements où elle n'est que de passage périodique, mais régulier, en automne et en hiver, notamment ceux du Midi.

Elle habite les grandes forêts, les taillis épais, et se plaît surtout dans les bois accidentés des régions montagneuses. Elle s'y établit pour nicher vers la fin de mars. Le mâle et la femelle construisent en commun leur nid sur l'un des plus hauts chênes ou sur l'un des sapins les plus élevés du bois où ils ont élu domicile, à la bifurcation des premières grosses branches. Formé en dehors avec des bûchettes, en dedans avec des herbages, des racines et des débris de branches, ce nid reçoit en avril de deux à quatre œufs de dimensions et de coloration extrêmement variables. « Ils sont généralement d'une forme ovalaire « presque régulière et faiblement renflés dans le sens de leur petit « diamètre. Leur coquille est d'un grain assez fin, légèrement bleuâtre « dans sa transparence, extérieurement peu poreuse, unie, mate et « presque sans aucun reflet, à couleur d'un blanc très faiblement « bleuâtre, fort souvent sans la moindre tache ; c'est alors le dernier « œuf pondu d'une couvée. Quelquefois l'œuf est maculé de quelques « rares taches d'un brun de rouille très léger, et d'autres d'un gris « lilas ressemblant à des gouttes tombées du sommet de l'œuf vers « sa base et augmentant graduellement de densité dans le même sens. « Tantôt il est légèrement rosé vers le gros bout, clairsemé de nom- « breux petits points d'un brun rougeâtre et de quelques gouttes plus « rares d'un gris lilas vaporeux, se perdant insensiblement dans le « fond blanc de la coquille, et plus fréquentes au gros bout qu'à la « pointe. [2]. »

Grand diamètre : 0. 052 à 0. 058^{m} Petit » 0. 042 à 0. 047	Des Murs.
Grand diamètre : 0. 052^{m} Petit » 0. 042	Vincelot.

[1] Les *Pouss. des Ois. d'Europe*, pl. 7.

[2] Cette description des œufs de la buse vulgaire appartient tout entière à la plume si compétente de M. O. des Murs.

Grand diamètre : 0. 055		Degl. et Gerbe.
Petit » 0. 045		
Grand diamètre : 0. 053		Nobis.
Petit » 0. 040		

Dès les premières gelées d'automne, les buses abandonnent les montagnes et les forêts pour la plaine. C'est particulièrement à l'issue des derniers labours qu'elles font ainsi leur apparition dans les parties basses du territoire, leur présence coïncidant à celle des rongeurs et des insectes que la charrue du laboureur trouble dans leurs demeures souterraines et ramène à la surface du sol.

Pour chasser, la buse se place sur un tronc découvert ou sur une branche isolée, à une faible élévation ; quelquefois elle reste à terre sur une motte ou sur une pierre. Elle attend ensuite patiemment pendant des heures entières qu'un rat (un reptile ou quelque gros insecte) passe ou se meuve devant elle pour se jeter dessus et le dévorer. « Elle détruit « des quantités de grillons et beaucoup de gros vers qu'elle prend le « matin après une pluie, nous écrit M. Varenne. » A défaut de proies vivantes, dit M. Lacordaire [1], elle se repaît souvent de restes abandonnés par d'autres rapaces, dont elle endosse les méfaits aux yeux du vulgaire. Loin de chercher à innocenter complètement la buse, nous conviendrons qu'elle est obligée, quand elle nourrit sa progéniture, de s'attaquer aux petits oiseaux, voire même au gibier, et qu'en hiver, lorsque le froid tient engourdis les menus animaux formant sa nourriture, elle se rapproche des habitations isolées dans la campagne aux fins d'y surprendre quelque volaille aventureuse. Mais pour vaquer à la mission qui lui incombe sur cette terre, devrait-elle donc succomber à la faim ?

Si les campagnards, si les forestiers acharnés à la poursuite de cet utile rapace mettaient en parallèle les services qu'il rend à l'agriculture et le tort minime qu'il cause à leurs basses-cours et à leurs plaisirs, ils se rendraient aisément compte du crime de lèse-nature dont ils sont les fauteurs plus ou moins inconscients !

« Une buse, dit le savant Gloger [2], mange par jour au moins seize « souris. Elle en consommerait par an au moins six mille. On a parfois

1 *Catalogue*, p. 19.

2 Lescuyer, p. 58.

« trouvé dans l'estomac d'une buse vingt souris à la fois, et même plus « de trente. »

Mes recherches sur le régime alimentaire de la buse commune (écrit M. Cretté de Palluel) remontent à plusieurs années, et ont été faites sur plus de cinquante sujets ; j'ai trouvé dans leurs estomacs :

1° Lapin (lambeau de lapin adulte, sans doute mort) ;
2° Taupes (prises vivantes ou bien mortes, et en putréfaction) ;
3° Souris, mulots en grandes quantités ;
4° Rat ordinaire et rat d'eau ;
5° Oiseaux (débris de perdrix grise) ;
6° Insectes (bousiers et carabes) ;
7° Lombrics (quelquefois en assez grande quantité).

Selon un autre observateur [1], « les dégâts que peuvent exercer les « buses sont bien loin de pouvoir être comparés aux services que ces « oiseaux rendent à l'agriculture, en détruisant tous les petits mammi- « fères et les gros insectes qui dévorent les semences. Plus de cent « cinquante buses, préparées sous ses yeux, contenaient toutes, sans « exception, dans leur intérieur, des débris de rats, de mulots, de « taupes, des pelotes composées de courtilières et de grillons, et « jamais trace de gibier. Il ne soutient pas cependant que les buses « n'attaquent et ne mangent jamais de gibier, ce serait avancer une « opinion fausse de leurs agissements ; il se borne à constater que ce « dernier grief n'est pas aussi fréquent qu'on le croit ordinairement, « et qu'il doit s'effacer en présence des services habituels rendus par « ces rapaces aux propriétés, surtout au commencement de l'hiver. « C'est, en effet, vers cette époque que les buses se livrent à des péré- « grinations continuelles, lorsque les semences ont le plus besoin « d'être préservées des ravages d'une multitude de petits rongeurs et « d'insectes nuisibles. »

Une chatte en gésine (et il n'en est que trop dans nos campagnes) est cent fois plus désastreuse pour le gibier que l'oiseau de proie le plus affamé. A-t-on jamais pourtant procédé à l'extermination du chat domestique ?

De tout ce qui précède nous croyons avoir déduit l'utilité incontestable de la buse et démontré combien sa suppression serait préjudiciable

[1] Vincelot : *Essais*, p.. 42, première édition.

aux intérêts de ses plus ardents persécuteurs. Nous adjurons donc l'État (en la personne de ses inspecteurs et gardes généraux des forêts) et tous les grands propriétaires du sol, d'enjoindre à leurs agents inférieurs et de s'imposer à eux-mêmes une grande modération à l'égard de cet auxiliaire si providentiel et si désintéressé de l'humanité.

Restreindre sa multiplication du jour où elle pourrait être une menace pour l'existence du menu gibier, nous voulons bien l'admettre, mais le tuer, le détruire pour le plaisir de tuer, de détruire, sont des excès que toute personne sensible et sensée ne saurait approuver et contre lesquels nous ne cesserons de protester sans cesse.

La buse s'apprivoise facilement et s'attache très vite à son maître. Elle vit familièrement avec d'autres oiseaux et ne leur fait jamais de mal.

---

16. Buse féroce. — Buteo ferox.

(Thienem. ex S. G. Gmel.)

Plumage généralement roux, à nuances du même ton, variant du sombre au clair, suivant leur emplacement; rectrices médianes à tous les âges passant du roux vif au blanc crème. Tarses robustes, doigts courts, forts; ongles du pouce le plus long de tous. — Dimensions: 53 à 58 centimètres (suivant le sexe).

Mâle tué en avril : Lorums blanchâtres, garnis de poils ciliés noirs, nombreux et très serrés, dessus de la tête d'un roux pâle ou fauve, ainsi que le gosier, les joues, la gorge, les côtés du cou et le haut de la poitrine, avec une tache brune allongée au centre de chaque plume; bas de la poitrine, flancs et région abdominale d'un brun foncé, avec une large bordure d'un roux vif à chaque plume; pennes crurales et tibiales nuancées de même, sous et sus-caudales d'un roux clair; rectrices d'un roux pâle à leur face inférieure, avec la tige de chaque plume fortement accusée en blanc, d'un roux vif sur leur face supérieure, les deux latérales ayant leur partie externe ombrée de brun cendré; les médianes tirant au blanchâtre, et toutes portant à leur extrémité quatre à cinq bandes transversales noirâtres presque effacées; dos et couvertures (grandes et petites) des ailes d'un brun foncé, bordés de roux vif; rémiges brun noir, lisérées partiellement de cendré, partiellement de

roussâtre sur leur partie externe, tandis que leur face interne est blanche et noire; bec et ongles noirâtres; cire d'un jaune vif; paupières, commissure du bec et tarses d'un jaune safrané; iris brun.

Femelle adulte, tuée en mai : Nuances des parties supérieures plus pâles que dans le mâle précédemment décrit, avec les taches brunes, moins abondantes et moins larges; queue presque blanche en dessus, sans trace de bandes transversales à son extrémité.

Tels sont deux sujets provenant du Volga inférieur.

La buse féroce est un habitant de l'Asie et de l'Afrique orientale et septentrionale. Nous l'avons reçue de Smyrne et de Tanger, et on la trouve fréquemment aussi en Turquie et dans la Russie méridionale.

Elle se nourrit, comme ses congénères, de petits mammifères, de reptiles et d'insectes.

C'est à M. le docteur de Montessus que l'ornithologie française doit de pouvoir compter dans ses rangs ce superbe rapace. Se trouvant en chasse à Lessard-le-Royal (Saône-et-Loire), le 2 septembre 1878, il eut la bonne fortune, pour son ouverture, d'en apercevoir deux individus et d'en abattre un du sexe féminin.

17. Buse pattue. — Buteo lagopus.

(Vieill. ex Brünn.)

Sourcils noirs; tarses emplumés extérieurement jusqu'aux doigts, écailleux en arrière sur la ligne médiane; queue blanche dès sa base, en dessus comme en dessous. — Dimensions : 52 à 54 millimètres.

Mâle adulte ; Lorums blanchâtres, couverts de longs poils noirâtres; tête, cou, poitrine et flancs d'un blanc mat, avec de longues mèches brunes au centre des plumes; large plastron brun couvrant tout l'abdomen; sous-caudales blanches; dessus du corps brun, avec des bordures rousses, blanchâtres et cendrées; rémiges brunes extérieurement; sus-caudales blanches, quelques-unes avec une tache brune au long du rachis; rectrices blanches (dessus comme dessous) depuis leur naissance jusqu'aux deux tiers de leur étendue, puis brunes et terminées par une frange blanchâtre. Pennes crurales et tibiales d'un blanc

roussâtre, semées de quelques taches lancéolées d'un brun foncé ; cire et doigts jaunes ; bec et ongles noirs ; iris brun.

La femelle adulte ne diffère du mâle que par des nuances plus affaiblies et des bordures plus larges aux parties supérieures.

Les jeunes, dans les deux sexes, ont un plumage tirant au blanc grisâtre et n'ayant que très atténuées les teintes foncées du plumage des adultes.

La buse pattue, ainsi que nous le démontre son extérieur si bien fourré par dame nature, est un habitant des régions froides d'Amérique, d'Europe et d'Asie, de passage irrégulier et accidentel en France. Sa présence sur notre territoire, due probablement à des perturbations atmosphériques dans les régions qu'elle hante habituellement, ne se manifeste que dans les hivers rigoureux, et en général que par individus voyageant isolément ou en très petites troupes. C'est dans ces conditions que son apparition, plus ou moins rare, est relatée dans les catalogues ornithologiques de l'Aude, de la Côte-d'Or, du Doubs, d'Eure-et-Loir, du Gard, du Gers, de la Haute-Garonne, de l'Hérault, de Maine-et-Loire, de la Manche, du Nord, de la Haute-Saône, de la Savoie, Seine-Inférieure, Somme, Yonne, etc., etc.

« Cette espèce a les mœurs, les habitudes et le régime de la buse « vulgaire ; seulement elle paraît préférer les lieux découverts. Elle « émigre durant le mois d'octobre. » DEGL. et GERBE, T. I^er^.

« Elle fréquente les bords des rivières et des marais, où elle détruit « une grande quantité de serpents, de mulots, de grenouilles et de « taupes. » (VINCELOT, *Essais étym.*, p. 56.)

GENRE IX

BONDRÉE. — PERNIS. G. CUVIER.

Bec comprimé, petit, à dos saillant ; narines oblongues ; cire glabre ; lorums couverts de plumules rigides, courts, serrés, imbriqués, coupés en écailles ; tarses et doigts courts ; le médian et l'externe unis à la base par un repli membraneux.

Les bondrées s'écartent des buses autant par certains caractères

physiques que par leurs mœurs. Leurs formes sont moins lourdes et leur régime essentiellement insectivore.

Une seule des espèces propres à ce genre se montre régulièrement en France.

18. Bondrée apivore. — Pernis apivorus.

(Bp. ex Linn.)

Lorums et front d'un cendré bleuâtre ; rectrices barrées par trois bandes d'un brun noirâtre. — Dimensions : 50 à 55 centimètres.

Mâle adulte : D'un brun très foncé en dessus, avec la face bleuâtre ; gorge blanche, avec quelques stries roussâtres sur la tige des plumes ; poitrine d'un blanc jaunâtre, marquée de taches triangulaires d'un roux pâle ; région abdominale et flancs bruns ; sous-caudales d'un blanc jaunâtre ; sus-caudales blanches, tachetées de brun ; pennes tibiales marquées de quelques taches brunes, lancéolées ; queue blanche à son origine, d'un brun cendré dans le reste de son étendue, frangée de roussâtre clair, barrée à distances inégales par trois bandes d'un brun presque noir ; rémiges secondaires rayées de cendré et de brun noir ; bec jaunâtre à sa base, se fonçant en brun au-delà jusqu'à son extrémité qui est noire ; iris d'un jaune brillant ; cire, pieds et commissures d'un jaune roussâtre ; ongles noirs.

Femelle adulte : Entièrement brune, avec le front bleuâtre seulement, et les plumes de la poitrine faiblement émaillées de blanc.

Jeune : Semblable à la femelle, mais avec des petites taches noires sur les plumes des régions inférieures ; ils sont de moindre taille que les adultes et ont l'iris d'un brun grisâtre ou verdâtre.

Il existe beaucoup de variétés de ce rapace. Nous citerons, entre autres, un superbe individu provenant du Maroc, ayant les parties inférieures (du gosier aux sous-caudales) d'un blanc pur, avec les supérieures d'un brun presque noir ; le front, les joues, les lorums cendré bleuâtre très vif.

La bondrée habite l'Asie occidentale, d'où elle se disperse dans le nord de l'Afrique et sur toute la superficie de l'Europe, en fréquentant de préférence ses parties les plus chaudes, encore bien qu'elle pousse ses migrations jusqu'en Angleterre, en Belgique, etc.

En France, son parcours s'étend à la plupart de nos départements. Elle arrive au printemps et repart pour son pays d'origine aux premiers froids de l'automne. Nous l'avons personnellement remarquée dans Seine-et-Oise (forêt de Chantilly), dans la Sarthe et dans le département du Loiret, où elle hante les taillis épais, dominés par quelques baliveaux, à proximité des vignes.

Quant à ses autres stations, les auteurs dont nous citons les ouvrages nous fournissent les indications ci-après :

Alpes (Hautes).	Passagère,	commune, niche.
Ariège.	Id.	id. id.
Aube.	Id.	assez rare, niche.
Aude.	Id.	commune, ne niche pas.
Côte-d'Or.	Id.	rare, niche.
Doubs.	Id.	id. id.
Eure-et-Loir.	Id.	id. ne niche pas.
Gard.	Id.	id. id.
Garonne (Haute).	Id.	commune, niche.
Gers.	Id.	assez commune, ne niche pas.
Hérault.	Id.	très commune, id.
Indre.	Id.	rare, niche.
Maine-et-Loire.	Id.	id. id.
Nord.	Id.	très rare, niche.
Puy-de-Dôme.	Id.	id. ne niche pas.
Pyrénées (Hautes).	Id.	très commune, niche.
Pyrénées-Orientales.	Id.	id. id.
Saône (Haute).	Id.	rare, id.
Saône-et-Loire.	Id.	id. id.
Savoie.	Id.	id. id.
Seine.	Id.	id. id.
Seine-Inférieure.	Id.	très rare, ne niche pas.
Tarn.	Id.	commune, id.
Tarn-et-Garonne.	Id.	id. id.
Yonne.	Id.	assez commune, id.

C'est à la fin du mois de mai que la bondrée effectue sa ponte. Dans cette prévision, elle construit son nid avec des rameaux feuillés de hêtre, qu'elle casse à l'extrémité des branches. Ce nid est ordinairement placé aux deux tiers de la hauteur d'un chêne ou d'un hêtre. Le même couple revient tous les ans retrouver son nid.

La femelle y dépose deux œufs (rarement trois), blancs, presque ronds, le fond de la coquille disparaissant sous une couche épaisse de vermillon bistré par places, ou de teintes d'un brun rougeâtre plus ou moins profondes, plus ou moins superficielles.

Grand diamètre : 0. 048 à 0. 058[m]		O. Des Murs.
Petit » 0. 040 à 0. 044		
Grand diamètre : 0. 051[m]		Abbé Vincelot.
Petit » 0. 042		
Grand diamètre : 0. 050[m]		Degland et Gerbe.
Petit » 0. 045		

Le poussin, au sortir de l'œuf, est couvert d'un duvet soyeux d'un blanc faiblement lavé de fauve plus accentué sur le derrière de la tête et du cou ; lorums nus, d'un jaune roux, ainsi que le tour des yeux, la cire, les tarses et les doigts ; ongles et bec d'un brun tirant au noirâtre [1].

La bondrée se nourrit de voiries, de grenouilles, mais elle est avant tout friande de larves de guêpes. Pour se les approprier, elle creuse la terre d'une patte aux fins d'atteindre leur nid, en même temps que par le battement réitéré de ses ailes, elle écarte les guêpes qui l'assaillent de toutes parts pendant cette action, où elle s'engage tellement à fond que le chasseur peut l'approcher impunément et la tuer. A l'époque où elle nourrit ses poussins, le nid est encombré de rayons où le miel est mélangé avec des larves [2].

Quatre sujets, ouverts et examinés par M. Cretté de Palluel, lui ont présenté :

« Guêpes adultes et larves, en grande quantité,

« Sauterelles, souris,

« Oiseau (un accenteur-mouchet), fait rare ! »

Enfin, MM. Alléon et Vian écrivent : « Nous avons presque toujours « trouvé dans l'estomac des bondrées, au mois de septembre, deux à « trois décilitres de guêpes, sans mélange, dans ce cas particulier, « d'autre nourriture ; ce qui prouve que ces insectes forment leur « alimentation de prédilection. Elles n'ont pas même le défaut d'atta-

1 *Les Poussins des Oiseaux d'Europe*, pl. 50.

2 Ces intéressants détails sur la nidification et l'alimentation de la bondrée ont été empruntés par nous aux catalogues de MM. Lacordaire et docteur Marchant.

« quer les abeilles ; car, dans les litres de guêpes qui nous sont passés « sous les yeux, nous n'avons jamais découvert une abeille. Si les « communes vinicoles de France avaient respecté et protégé la bondrée, « comme les Musulmans le font pour les oiseaux qui leur rendent « service; si les gardes forestiers ne lui avaient pas fait, par ignorance, « une guerre d'extermination, elle n'aurait pas cessé de nicher en « France, et elle défendrait très efficacement les raisins contre les « dévastations des guêpes. »

La bondrée est d'un naturel timide et très doux, et s'apprivoise si complètement en captivité, qu'elle vit familièrement avec la volaille, sans jamais lui chercher querelle. A l'état sauvage, elle n'a pas plus de défense, et, blessée, elle se borne seulement à entr'ouvrir le bec en faisant entendre un sifflement guttural qui a du rapport avec celui des oies.

De ce que nous avons déduit plus haut sur le régime alimentaire de la bondrée, on voit combien les vignerons et autres propriétaires d'arbres fruitiers sont intéressés à la conservation de cet utile rapace. — Nous les adjurons donc, au nom de leur intérêt même, d'entourer son séjour dans la zone de leurs cultures de la plus grande sécurité; ils y trouveront, en un temps donné, d'amples compensations.

GENRE X

MILAN. — MILVUS. G. Cuvier.

Bec faible, court, incliné dès sa base; mandibules faiblement festonnées; narines elliptiques, obliques, s'ouvrant sur une cire nue; ailes longues, étroites, n'atteignant pas l'extrémité de la queue, celle-ci toujours longue et plus ou moins fourchue; tarses courts, minces, scutellés; ongles longs, pointus, faiblement recourbés. Tête ronde, cou médiocre, corps élancé.

La vie des milans est essentiellement aérienne ; ils planent sans cesse dans l'éther, et s'y meuvent avec une aisance et une vélocité incroyables. Ils ne se reposent presque jamais et parcourent journellement des distances immenses. Leur vue est d'une acuité prodigieuse, et du plus haut des airs ils perçoivent à terre les plus petits animaux.

Ils sont très audacieux et en même temps d'une félonie extrême, plus apparente que réelle toutefois.

Ils se nourrissent de proies vivantes : mulots, taupes, musaraignes, gros insectes, serpents, petits oiseaux, et recherchent surtout les débris putréfiés des poissons et animaux de diverses sortes, gisant à la surface du sol ou entraînés par les eaux.

On compte en Europe quatre espèces de milans, sur lesquelles trois se font voir en France.

---

19. Milan royal. — Milvus regalis.

(Brisson.)

Queue très fourchue; pennes latérales dépassant les médianes de huit à dix centimètres. — Dimensions: 65 centimètres.

Mâle adulte : Tête et cou blancs, avec une fine raie noirâtre au centre de chaque plume; corps d'une nuance rubigineuse, rembrunie sur les parties supérieures, avec un trait noir au centre de chaque plume des parties inférieures; rémiges noires; queue rousse, rayée de bandes peu apparentes sur les rectrices latérales; bec brun, avec la pointe noire; cire, tarses et doigts d'un jaune mat; iris jaune d'ambre; ongles noirs.

Femelle adulte : Queue moins fourchue et plumage plus terne que chez le mâle.

Jeunes de l'année : Tête grise; dessus du corps varié de taches blanches; parties inférieures d'un blanc roussâtre, marquées de flammèches brunes, plus étendues et plus nombreuses sur les pennes tibiales.

Au sortir de l'œuf le petit milan est entièrement couvert d'un duvet blanc soyeux, avec la cire et les pattes d'un jaune pâle un peu verdâtre; le bec et les ongles brun clair.

Le milan royal est un de ces rapaces dont les hordes innombrables s'épandent annuellement des rives du Gange aux régions plus septentrionales de l'Europe et du nord de l'Afrique. D'aucuns retournent fidèlement au pays natal, mais bon nombre d'entre eux stationnent dans les régions tempérées et même froides de l'Allemagne, de la Russie, du Danemarck, etc., etc.

Il est commun dans les trois provinces de l'Algérie, et nous l'avons également reçu fréquemment du Maroc.

Il paraît être de passage régulier en Belgique à l'automne et au printemps. Son apparition dans ce pays, d'après M. de Selys-Longchamps [1], coïncide presque toujours avec celle des bécasses, et les naturalistes danois ont remarqué qu'il arrive dans leurs campagnes pour y nicher en même temps que ces oiseaux.

On le trouve accidentellement en Angleterre.

En France, où il se montre de mars à octobre, sa présence dans plusieurs départements a donné lieu aux observations suivantes :

Ariège.	Sédentaire et passager,	très commun,	niche.
Aube.	Id.	assez commun,	id.
Aude.	Id.	très commun,	ne niche pas.
Côte-d'Or.	Id.	rare,	niche.
Doubs.	Id.	assez commun,	niche.
Eure-et-Loir.	Id.	ne niche pas.	
Gard.	Id.	id.	
Garonne (Haute).	Sédentaire et passager,	très commun,	niche.
Gers.	Id.	id.	ne niche pas.
Hérault.	Id.	id.	id.
Indre.	Id.	assez commun,	niche.
Landes.	Sédentaire,	très commun,	id.
Loiret.	id.	assez commun,	ne niche pas.
Maine-et-Loire.	Id.	commun,	niche.
Manche.	Passager,	très rare,	ne niche pas.
Marne.	Id.	commun,	niche.
Nord.	Id.	rare,	ne niche pas.
Puy-de-Dôme.	Sédentaire,	commun,	niche.
Pyrénées (Basses).	Id.	très commun,	niche.
Pyrénées (Hautes).	Id.	id.	id.
Pyrénées (Orientales).	Id.	id.	id.
Saône (Haute).	Passager,	assez commun,	id.
Saône-et-Loire.	Id.	très rare,	id.
Seine-Inférieure.	Id.	id.	ne niche pas.
Somme.	Id.	id.	id.
Tarn.	Id.	commun,	id.
Tarn-et-Garonne.	Id.	id.	id.

[1] En Degland et Gerbe, T. Ier, page 65

Le milan royal construit son aire au sommet d'un arbre élevé (hêtre chêne ou sapin), quelquefois aux flancs d'une broussaille assise sur un rocher, rarement dans les fissures de ces mêmes rochers. Cette aire est composée de menus branchages entrecroisés grossièrement avec d'autres brindilles ; le tout recouvert d'une litière d'herbes et de feuilles sèches, de mousse, etc. La femelle y dépose, vers la fin de mars, ses œufs, variant de deux à quatre, de forme presque ronde, à surface faiblement poreuse, d'une pâte blanche lavée d'une nuance azurée très éteinte, maculée par places de taches jaunes ou rubigineuses, surchargées parfois de nuances violâtres, notamment dans sa périphérie la plus étroite. D'autres, d'un blanc grisâtre, ont simplement quelques traits noirs bizarres et déliés, disposés en couronne vers l'une des extrémités, d'autres n'ont aucune tache; il en est enfin qui sont pointillés d'une infinité de petites mouches d'un brun ferrugineux, etc., etc.

Grand diamètre :	0,060^{m}/^{m}.	Degl. et Gerbe.
» »	0.060.	O. Des Murs.
» »	0.056.	Abbé Vincelot.
Petit diamètre :	0.040^{m}/^{m} à 0.045^{m}/^{m}.	Degl. et Gerbe.
» »	0.042.	O. Des Murs.
» »	0.042.	Abbé Vincelot.

Buffon et d'autres auteurs ont fait au milan royal une méchante réputation, fondée en grande partie sur des apparences. Vorace, il l'est comme tous les oiseaux de proie qui, peu certains du lendemain, font curée immédiate du butin que Dieu leur envoie. Quant à sa lâcheté devenue proverbiale, il aurait fallu considérer que cet oiseau, entièrement dénué de moyens agressifs, ne pouvait entrer en lutte contre les faucons armés de griffes aiguës et de becs à doubles dents, et que, restreint pour toute arme défensive à la seule faculté de nager dans l'azur des cieux, il était tout naturel qu'il se dérobât par une prompte fuite à une lutte avec des adversaires qui, mieux armés que lui, l'eussent tenu continuellement à merci. Il n'y a généralement d'héroïsme chez les animaux que lorsqu'ils défendent leur progéniture.

« Aux temps de la fauconnerie, le milan servait aux délassements « royaux, et c'est ce privilège qui lui a mérité le nom de royal. Les « princes aimaient à assister à des luttes entre les oiseaux de proie, et « le milan était toujours choisi pour figurer dans le combat, à cause de

« la beauté de son vol. Ce don, que la Providence lui a départi avec « tant de générosité, servait à prolonger le combat et à le rendre plus « intéressant; mais le milan succombait toujours sous les serres du « plus petit faucon et même de l'épervier. » (VINCELOT, *Essais étymologiques*, p. 51.)

La nourriture du milan royal se compose de petits mammifères, tels que : mulots, campagnols, musaraignes ; d'oiseaux, comme : alouette des champs, pipit, proyer; d'orvets, couleuvres, lézards ; de gros insectes : grillons, sauterelles, qu'il aperçoit des hauteurs où il plane, et capture en se laissant tomber juste sur eux, quelle que soit leur petitesse; mais les corps putréfiés sont les aliments qu'il préfère à tous autres.

—

20. Milan noir. — Milvus niger.

(BRISSON.)

Bec noir ; queue médiocrement fourchue; pennes latérales dépassant à peine les médianes de trois à quatre centimètres. — Dimensions : 55 centimètres.

Mâle et femelle, adultes : Tête, gorge et cou d'un blanc grisâtre, avec un trait noirâtre au centre de chaque plume ; corps d'un roux ferrugineux en dessous, avec un long et large trait noir sur chaque plume de la poitrine, des flancs et de l'abdomen, brun en dessus; queue d'un brun rougeâtre, rayée transversalement de bandes brunes ; grandes rémiges noires; cire et pieds d'un jaune roux; bec et ongles noirs. « Iris brun jaune, avec raies lumineuses plus claires, convergentes « vers le centre » (d'après MM. ALLÉON et VIAN); « iris gris clair, « suivant M. Armand MARCHAND. »

Jeunes de l'année : Toutes les plumes généralement frangées de roussâtre pâle ; point de bandes transversales sur la queue, ou seulement des indications peu apparentes ; iris brun clair ; bec brun.

Jeune, au sortir de l'œuf [1] : D'un blanc faiblement lavé de roussâtre sur les parties inférieures ; cette dernière nuance plus fortement accusée sur le dos, régnant aussi, mais à un degré moins intense, sur

[1] *Les Poussins des Oiseaux d'Europe*, pl. III.

les cuisses et les flancs ; nuque et côtés du cou teintés en grisaille ; large macule d'un brun foncé au-dessus et surtout en arrière de l'œil. Cire et pattes d'un jaune un peu verdâtre ; bec et ongles bruns.

Le milan noir, comme le milan royal, appartient par son origine à la faune asiatique. Il pullule à l'infini dans ces vastes régions de l'Inde, si riches en animaux de toutes les catégories; puis, à un moment donné, un instinct irrésistible l'entraîne fatalement vers l'Occident. Il inonde l'Égypte et l'Afrique septentrionale de ses cohortes pressées, il en couvre également la Turquie ; puis il se répand dans le vaste empire russe. De là, tirant toujours à l'occident, il envahit la Roumanie, l'Autriche, et de proche en proche il se répand en Suisse, puis en France où son aire de dispersion paraît définitivement aboutir.

Il est néanmoins peu répandu sur notre territoire et se montre plutôt dans nos départements de l'est et du midi que dans ceux du nord, de l'ouest et du centre.

Nous donnons ci-après les observations des divers auteurs d'ornithologies locales que nous citons habituellement :

Ariège.	De passage accidentel,	rare,	niche.
Aube.	Id.	id.	id.
Aude.	Id.	très rare,	ne niche pas.
Côte-d'Or.	Id.	rare,	niche.
Doubs.	Id.	id.	id.
Eure-et-Loir.	Id.	très rare,	ne niche pas.
Gard.	Id.	rare,	id.
Garonne (Haute).	Id.	id.	niche.
Hérault.	Id.	id.	ne niche pas.
Indre.	Id.	id.	id.
Maine-et-Loire.	Id.	id.	id.
Nord.	Id.	très rare,	id.
Puy-de-Dôme.	Id.	id.	id.
Pyrénées (Basses).	Id.	assez commun,	niche ?
Pyrénées (Hautes).	Id.	rare,	niche.
Pyrénées (Orientales)	id.	id.	ne niche pas.
Saône (Haute).	Id.	id.	niche.
Tarn.	Id.	très rare,	ne niche pas.
Tarn-et-Garonne.	Id.	id.	id.
Yonne.	id.	id.	id.

Le milan noir niche à la même époque et dans les mêmes conditions

que l'espèce précédente (ce qui nous dispense ici de répétitions inutiles), mais paraît toutefois préférer la cime des arbres situés dans le voisinage des eaux. Assez souvent il s'empare d'un nid abandonné, et, après l'avoir hâtivement et grossièrement réparé, la femelle y dépose trois ou quatre œufs plus petits que ceux du milan royal, d'un blanc ou jaunâtre ou faiblement azuré, avec ou sans taches d'un brun ferrugineux; ces taches (quand elles existent) peuvent être très nombreuses, mais sont toujours petites, au lieu d'être délayées et étendues comme celles qui caractérisent les œufs du milan royal.

Grand diamètre :	0. 050 millim.	Vincelot.
	0. 050 à 0. 055	Degl. et Gerbe.
	0. 052.	O. Des Murs.
Petit diamètre :	0. 040 millim.	Vincelot.
	0. 040 à 0. 045.	Degl. et Gerbe.
	0. 043.	O. Des Murs.

De même que le milan royal, le noir nous arrive au printemps pour nous abandonner vers l'automne. En Turquie, environ à cette dernière époque, un mouvement analogue entraîne ce rapace vers l'Asie dans des circonstances extrêmement curieuses, que nous reproduisons d'après les excellentes observations de MM. Alléon et Vian.

« Le 21 août 1868, en rentrant à Constantinople vers deux heures « de relevée, nous avons remarqué un nuage immense, formé exclu- « sivement de milans noirs, qui planaient au-dessus de la ville. Tous « les milans avaient disparu de l'intérieur et formaient sans doute le « noyau de la migration; à chaque instant, il arrivait de tous côtés « des bandes innombrables, qui comprenaient chacune plusieurs « milliers de ces oiseaux et se réunissaient à la masse; la troupe « décrivait de vastes spirales, faisait des évolutions diverses, montant « et descendant; à la fin du jour, elle traversa le Bosphore et se dirigea « vers l'Asie pour ne plus reparaître. » (*Migration des Oiseaux de proie sur le Bosphore de Constantinople.*)

Quoique plus petit que le milan royal, le noir est plus courageux que son congénère et dispute avec acharnement sa proie aux corbeaux, aux éperviers, etc.

Il détruit beaucoup de serpents, mais le poisson (vivant ou putréfié) paraît avoir ses préférences. Cependant ses goûts d'alimentation sont modifiés suivant le milieu où il se trouve.

Temminck dit qu'il poursuit particulièrement l'alose [1], et Nordmann assure qu'on le voit, en Bessarabie et au Caucase, mêlé aux vautours, s'abattre sur les charognes.

M. Lacordaire [2] énonce que dans les plaines de la Bourgogne, où l'on conduit les oies au pâturage, il vient souvent prendre un oison au milieu du troupeau.

« Le milan noir est un des plus infatigables ouvriers de la voirie de « Constantinople et partage, à juste titre, avec le percnoptère le « respect et la protection des musulmans. Ses attributions (les plus « spéciales) sont l'assainissement du port ; on le voit, toute la journée, « multipliant ses évolutions pour enlever au vol les matières animales « qui flottent à la surface de l'eau, et se posant ensuite sur les mâts des « navires ou les toits des maisons, mais toujours de préférence sur les « maisons turques ; il est toujours très friand des intestins et débris « de volaille ; il se laisse prendre à tous les pièges lorsqu'il y rencontre « cet appât, et, quand sa vue perçante découvre une carcasse de poulet, « il oublie facilement que le faubourg de Péra [3] ne lui présente pas « l'hospitalité de Constantinople. (Alléon et Vian.)

« Le milan noir fait entendre fréquemment un cri qui a du rapport « avec le hennissement du cheval ; il est très craintif et ne se défend « pas lorsqu'il est blessé. »

21. Milan parasite. — Milvus parasitus.

(Schlegel.)

Bec jaune, brun-noir à la pointe ; queue très fourchue. — Dimensions : 55 centimètres.

Mâle et femelle, adultes : D'un brun fuligineux en dessus, avec les plumes bordées de cendré : la gorge et les joues blanchâtres ; parties inférieures d'un roux vif ; rémiges noires ; queue brune frangée de roussâtre et rayée transversalement d'un brun foncé ; bec jaune, se

[1] En Degland et Gerbe, T. Ier, page 66.

[2] *Catalogue*, p. 18.

[3] Quartier habité par les Européens.

fonçant en brun vers l'extrémité, qui est noire ; cire bleuâtre, iris brun roux ; pieds jaunes ; ongles noirs.

Jeunes : Plumage entièrement brun, un peu rougeâtre à la région abdominale. Queue peu fourchue ; bec noir à sa pointe, brun jaunâtre à sa naissance.

Le milan parasite appartient exclusivement à la faune africaine : on le trouve communément au Cap, au Gabon et au Sennaar.

Il visite la Dalmatie, la Grèce, la Turquie où M. Alléon ne l'a encore tué qu'une fois. Enfin, il se montrerait en France dans le département de la Côte-d'Or [1], suivant le docteur Marchant, qui affirme sa présence dans les termes suivants : « Cet oiseau était autrefois très commun « dans les bois marécageux de Chevigney-Saint-Sauveur, où on « le rencontre encore et où il niche. Il pond deux œufs. »

Il niche, comme ses congénères, sur des arbres élevés, et pond de trois à quatre œufs, analogues de forme et de grosseur à ceux du milan noir. Nous en avons reçu d'Égypte qui étaient tachés de roux clair sur fond blanc : d'après Audouin, il en est d'un blanc jaunâtre, entièrement couverts de taches brunes, confluentes, laissant à peine apercevoir le fond.

Grand diamètre : 0. 052 à 0. 055$^{m}/^{m}$ en sus.
Petit diamètre : 0. 040 à 0. 042 » } O. Des Murs.

Le milan parasite se nourrit de reptiles, de petits mammifères, oiseaux, poissons, et par-dessus tout de charognes ; il est d'une gloutonnerie et d'une hardiesse insupportables.

Levaillant raconte que « lorsqu'il était campé, il en arrivait toujours « plusieurs qui se posaient sur les chariots, d'où ils enlevaient souvent « quelques morceaux de viande. Chassés par les Hottentots qui « l'accompagnaient et le servaient, ils revenaient à l'instant avec une « voracité et une audace très incommodes. Les coups de fusil n'éloi- « gnaient point ces parasites ; ils reparaissaient, quoique blessés, « invinciblement attirés par la chair qu'ils voyaient préparer et qu'ils « arrachaient pour ainsi dire des mains. Sur les bords des rivières, on « voit ce milan s'abattre du haut des airs et plonger dans l'eau pour en « tirer un poisson. Le parasite chasse d'ailleurs toute sorte de gibier.

1 *Catalogue*, p. 14.

« Les restes des grands quadrupèdes sont fort de son goût, et il se « rabat aussi sur les charognes, dont il dispute courageusement, « et même avec succès, les lambeaux aux corbeaux, ses plus cruels « ennemis. Il se bat courageusement aussi avec les buses et les autres « oiseaux de proie ou plus faibles ou moins audacieux; et dans ces « combats il est bien servi par l'habileté de son vol et par la légèreté « de ses mouvements, qui l'élèvent, au besoin, à des hauteurs prodi- « gieuses, d'où on l'entend pousser un cri perçant, mais rare. »

Le parasite voyage par grandes bandes comme le milan noir : le docteur Petit en vit à Addonfite plus de quatre mille planer ensemble au-dessus de grands daros voisins de l'église.

Comme on a pu le voir par les détails dans lesquels nous sommes entrés, la plus grande similitude de mœurs et d'habitudes existe entre nos trois espèces de milans. On jugera, en conséquence, si la somme de leurs services l'emporte sur celle de leurs méfaits, ou s'ils s'équilibrent mutuellement. Personnellement, il nous semble qu'ils ne méritent pas la guerre à outrance qu'on leur fait chez nous, et en conséquence nous appelons toute indulgence sur leurs actes.

—

GENRE XI

ÉLANION. — ELANUS. Savigny.

Bec court, fortement recourbé à sa naissance, commissures fendues jusques sous l'œil : cire étroite; ailes plus longues que la queue; tarses plus courts que le doigt médian; doigts courts; ongles robustes.

Les élanions ont les plus grandes affinités avec les milans dans l'ensemble de leurs formes et de leurs habitudes. Ils en diffèrent par une queue plus courte, moins cintrée et des ailes plus longues.

Comme les milans, ils se repaissent d'insectes, de lézards et autres menus reptiles, de petits mammifères, etc.

Une seule espèce propre à l'Afrique visite l'Europe et parfois se montre en France.

—

22. Élanion blac. — Elanus cœruleus.

(Bp. ex Desfont.)

Cendré bleuâtre en dessus ; blanc en dessous ; queue médiocre, faiblement échancrée. — Dimensions : 0. 32 à 0. 35 centimètres

Mâle et femelle, adultes : Cendré bleuâtre ou grisâtre du front aux sus-caudales, d'un blanc pur du gosier aux sous-caudales, avec les flancs d'un gris cendré ; une tache noire entre le bec et les yeux, s'étendant sur les paupières ; ailes mi-partie noires et cendrées, avec poignets et bords d'un blanc pur ; queue gris cendré des sus-caudales à son extrémité (face supérieure) ; blanche en dessous ; bec noir ; cire jaune ; iris et pieds orangés ; ongles noirs.

L'élanion blac, spécial à l'Afrique, se trouve notamment au Cap, au Sénégal, en Abyssinie, en Égypte ; nous l'avons reçu du Maroc ; on le voit aussi en Algérie, mais seulement dans le Sud.

En France, il s'est montré dans la Côte-d'Or assez fréquemment pendant le mois d'octobre, suivant M. Du Seuil, d'Is-sus-Tille ; cet observateur remarque, à cette occasion, que les élanions se nourrissaient de souris, dont il retrouva de nombreux débris, encore couverts de poils, dans leur jabot. Un individu de même espèce s'est fait tuer à Cassel (Nord) en mai 1830 ; un autre, en Picardie. Enfin, Crespon mentionne la capture d'un mâle adulte tué par lui près de Nîmes, en 1841.

Le régime alimentaire de ce rapace nomade consiste en petits mammifères et en insectes.

—

GENRE XII

NAUCLÈRE. — NAUCLERUS. Vigors.

Bec fortement courbé, large à sa base, fendu jusqu'à l'œil seulement : cire large ; ailes très longues, très pointues ; queue fortement échancrée, dépassant les ailes ; tarses courts ; ongles faibles, celui du pouce le plus fort et le plus long.

Les nauclères ont les habitudes et un peu la configuration des milans.

Leur régime est à peu près le même, sauf qu'ils ne se repaissent que de proies vivantes, mais jamais d'oiseaux.

Ce genre ne comporte qu'une espèce propre à l'Amérique centrale, et se faisant voir très accidentellement en Europe.

---

23. Nauclère-Martinet. — Nauclerus farcatus.

(Vig. ex Linn.)

Queue très fourchue, profondément étagée; rectrices médianes trois fois plus courtes que les externes. — Dimensions : 0. 55 à 0. 57 centimètres.

Adultes : Tête, cou et toutes les parties inférieures d'un blanc pur; manteau, ailes et queue d'un noir moiré de tons bronzés verdâtres; une tache noire de l'œil au bec; mandibules noires; cire bleuâtre; pieds orangés; ongles noirs, iris rouge.

Le nauclère-martinet ou élanion à queue fourchue, emporté vraisemblablement par quelque tourmente, a été rencontré plusieurs fois en Europe. On en signale notamment deux captures dans le nord de l'Angleterre et une autre à Beaune, dans le département de la Côte-d'Or.

Son régime se compose d'insectes qu'il chasse et prend au vol. Enfin, il se repaîtrait aussi de serpents.

GENRE XIII

FAUCON. — FALCO. (Linn.)

Bec robuste, fortement recourbé, à mandibule supérieure uni ou bi-dentée, à mandibule inférieure échancrée à son extrémité; narines arrondies, larges, s'ouvrant aux bords de la cire; tarses épais, réticulés, nus, empennés au tiers de leur longueur; doigts longs, forts, le médian souvent plus long que le tarse, garnis de fortes pelotes rugueuses sous chaque articulation; ongles robustes; queue longue, arrondie; ailes longues, aiguës, atteignant ou dépassant l'extrémité de la queue.

Le genre faucon est composé d'oiseaux que leurs allures particulièrement sanguinaires ont destiné de toute éternité à pondérer la fécondité parfois excessive d'autres races animales; il a de nombreux représentants sur toute la surface du globe. D'aucuns, spécialement adonnés à la destruction du gibier d'eau, accompagnent les hordes des cygnes, des oies, des canards dans leurs migrations périodiques. D'autres, voués exclusivement à la poursuite des pigeons, évoluent continuellement autour de leurs masses profondes; d'aucuns visent spécialement les perdrix, les alouettes; d'autres encore, les insectes, lézards et proies analogues, toujours vivantes, saisies au vol et dévorées palpitantes.

Au premier aspect, ce caractère de férocité native étant acquis aux faucons, il semble qu'aucune circonstance ne saurait mitiger leurs habitudes cruelles, et, cependant, sans l'âpreté de leur intervention, il est telles contrées qui demeureraient dévastées et incultes pendant de longues années.

Le célèbre Audubon, parcourant le Kentucky dans l'automne de 1813, vit passer au-dessus de sa tête *cent soixante-trois* bandes de pigeons sauvages *(Ectopistes migratoria)* en l'espace de vingt minutes. « A la fin, « dit-il, les bandes se touchèrent, et un immense nuage de pigeons lui « déroba la lumière du soleil. Pendant cette éclipse d'un nouveau genre, « la fiente des pigeons tombait comme une neige épaisse, et leurs ailes « produisaient un sifflement monotone qui provoquait au sommeil. »

Le calcul auquel Audubon se livra pour évaluer la quantité de ces oiseaux lui donna un résultat effrayant. « Supposons, dit-il, une « colonne d'un mille de largeur; supposons qu'elle effectue son passage « en trois lieues; comme sa vitesse est d'un mille par minute, sa lon- « gueur sera de cent quatre-vingts milles, composés chacun de mille « sept cent soixante verges; si chaque verge carrée est occupée par

« deux pigeons, on trouvera que le nombre de ces oiseaux est un milliard « cent quinze millions cent trente-six mille (1,115,136,000). Or, chaque « individu consommant dans une journée une demi-pinte de fruits, la « nourriture d'une bande de cette importance exige huit millions sept « cent douze mille boisseaux de graines par jour (8,712,000). »

Ainsi, un oiseau d'un plumage riche et chatoyant, d'un commerce gracieux, d'un abord facile, qui, considéré isolément, est complètement inoffensif, pourrait devenir un danger peut-être irrémédiable pour certaines contrées, si la Providence, ici comme en bien d'autres cas, n'avait placé le remède à côté du mal par le moyen des rapaces, et surtout de ceux du genre faucon, qui, s'attaquant sans cesse au plus profond des cohortes émigrantes, et harcelant continuellement leurs flancs, agissent comme des *éliminateurs* en grand (suivant le terme si heureusement trouvé et appliqué par M. Lescuyer), et les forcent à changer de direction ou à se disperser au loin.

L'aptitude des faucons pour la chasse ne pouvait échapper au génie de l'homme; aussi, dès les premiers temps de la chevalerie, parle-t-on de leur emploi. Le Gerfaut, le Lanier, le Sacre, l'Alphanet étaient les espèces les plus recherchées en raison de leur courage et de leur docilité. On les faisait venir à grands frais d'Islande, de Norwège, du Golfe Persique, et leur prix équivalait parfois à la rançon d'un roi. La charge de fauconnier était un emploi de confiance et même un marchepied pour arriver aux plus hautes dignités. Mais, depuis Louis XIV, l'art de la fauconnerie est tombé en désuétude, et nous ne sachions pas qu'il ait été relevé en France postérieurement à cette époque [1].

Les faucons hantent les altitudes rocheuses des falaises ou les forêts élevées. Les grandes espèces vivent isolément ou par couple lors de la pariade; les petites, au contraire, s'agglomèrent fréquemment dans un même endroit en fédérations plus ou moins nombreuses. De ces dernières les unes habitent les trous des rochers, des vieilles toitures, les crevasses des ruines et les ouvertures des clochers; d'autres, le sommet des arbres.

La femelle est toujours plus grande que le mâle; la livrée des adultes est souvent la même ou approchant dans les deux sexes; quant aux jeunes, depuis leur sortie du nid jusqu'à ce qu'ils aient acquis l'exté-

1 Sauf un essai malheureux tenté sous Napoléon III.

rieur des adultes, leur plumage subit chaque année des modifications profondes.

Leur ponte, généralement précoce, varie de trois à six œufs, de forme ovalaire, d'un grain assez lisse ; la pâte en est blanche, mais tellement recouverte d'un sédiment rougeâtre, à tons variables, qu'il est souvent difficile de deviner si cette coloration externe est profonde ou superficielle.

Au moment de leur éclosion, les petits sont uniformément couverts d'un duvet blanc.

Les faucons sont mauvais marcheurs, en raison de la brièveté de leurs tarses et de la disproportion de leurs doigts, mais ils ne prennent terre habituellement qu'en s'abattant sur une proie.

Leur manière d'attaquer est uniformément la même : ils décrivent dans les airs des ellipses allongées qu'ils resserrent de plus en plus concentriquement pour tomber sur l'animal dont ils veulent se repaître ; ou bien, s'efforçant toujours de s'élever au-dessus de leurs victimes, ils se laissent tomber de tout leur poids sur son dos, compriment ses mouvements avec leurs serres et s'affaissent avec elle sur le sol pour la déchirer à loisir ; on les voit encore fondre à tire d'ailes sur l'animal qu'ils convoitent, le renverser du choc de leur poitrail, le rouler sous eux et le piller immédiatement ; cependant leur plus grande habitude est de l'emporter à quelque distance (quand il n'est pas trop lourd) sur une branche élevée, ou quelque rocaille isolée, pour l'y dévorer en toute sécurité.

Sur quatorze espèces de faucons mentionnées par les auteurs comme appartenant à l'Europe, l'Ornithologie française peut à bon droit en revendiquer dix pour sa part, appartenant aux groupes Gerfaut, Faucon proprement dit, Hobereau, Émérillon et Cresserelle. — Ce sont :

GROUPE A.

LES GERFAUTS.

Queue très ample et très longue, dépassant notablement l'extrémité des ailes. Bec fort, unidenté. Doigts médiocrement longs, épais.

24. Gerfaut blanc. — Falco candicans.

(Gm.)

Sous-caudales, à tous les âges, d'un blanc pur, pieds bleuâtres, bec jaune. (Degl. et Gerbe.)

Dimensions : 50 à 56 centimètres, suivant le sexe.

Adultes. D'un blanc pur du front aux sous-caudales, avec de longues

flammèches noirâtres très étroites au centre des plumes du sommet de la tête, des joues, de la nuque, devenant graduellement cordiformes sur le dos, le manteau, les petites couvertures des ailes; bandes noirâtres brisées sur les grandes et moyennes couvertures, et grandes taches lanciformes noires à l'extrémité des rémiges; rectrices médianes ombrées de barres noirâtres et latérales blanches. Bec d'un jaune verdâtre, tirant au brun vers la pointe; iris jaune-clair très vif, cire, tarses, doigts et tour des yeux d'un bleu teinté de jaunâtre; ongles noirs. Les taches noirâtres sont toujours plus nombreuses chez la femelle adulte que chez le mâle.

La livrée des vieux individus est entièrement blanche dans les deux sexes.

Chez les jeunes, le plumage, d'abord presque entièrement brun, s'éclaircit à mesure qu'ils avancent en âge; la teinte blanche qui borde les plumes, s'agrandissant de plus en plus à chaque saison, finit, au bout de quatre à cinq années, par être le ton dominant de leur coloration. Avant de prendre celle de l'adulte ils ont la cire, le tour des yeux et les pieds bleuâtres, l'iris brun foncé, le bec d'un brun tirant au jaunâtre, les ongles d'un noir de poix.

Le gerfaut blanc est un habitant des régions arctiques, où il établit son nid principalement dans les cavités les plus inaccessibles des rochers voisins de la mer. Il s'y reproduit et y passe l'été. Il fait une grande consommation des lièvres, lagopèdes, gélinottes, tétras, ainsi que des oies, harles, canards, etc., qui abondent en ces parages. Puis, quand l'hiver commence à faire sentir ses rigueurs et que les hordes aquatiques dont il fait sa proie quotidienne émigrent en bataillons pressés vers des climats plus doux, il se lance à leur poursuite, et c'est en s'y emballant parfois follement qu'il se montre sur nos côtes à de longs et rares intervalles.

Les gerfauts sont extrêmement courageux. « Un couple de ces oiseaux « attaquèrent un jour le docteur Richardson au moment où il grimpait « dans le voisinage de leur nid, qui était construit sur le bord d'un « précipice. Ils volèrent en cercle autour de lui, poussant des cris « sonores et perçants, et fonçant quelquefois avec tant de rapidité que « leurs mouvements produisaient dans l'air un bruit indescriptible. « Ils arrivaient jusqu'à un ou deux pouces de sa tête. Il les éloignait en « élevant le canon de son fusil au moment où ils étaient sur le point de

« le frapper. Ce simple mouvement changeait instantanément la direc-
« tion de leur vol, et ils s'élevaient au-dessus de l'obstacle avec la
« vitesse de la pensée, montrant une finesse de vision égale à la puis-
« sance de leurs ailes.

« La chasse du gerfaut à prendre vivant est toujours assez dange-
« reuse. Il existe cependant un moyen dont on se sert quelquefois pour
« s'emparer des jeunes quand on ne peut sans danger approcher du
« nid. Ce moyen est fort simple et réussit avec toutes les espèces
« courageuses de faucons : le chasseur, après avoir gagné le haut du
« rocher, se place perpendiculairement au-dessus du nid et fait avec
« des bruyères une boule de la grosseur d'une tête d'homme ; il enve-
« loppe cette boule d'une coiffe épaisse de laine brune, et, à l'aide d'une
« corde, il la descend jusque sur le nid. Les jeunes faucons, loin de
« s'effrayer, se jettent sur ce piège et plantent leurs serres dans la laine
« assez solidement pour qu'on puisse les enlever au haut du rocher.
« On est même souvent obligé de couper la laine pour les dégager [1]. »

Le gerfaut était celui des faucons que les seigneurs du plus haut lignage employaient de préférence à voler le héron. La docilité, le courage, la force, la ténacité et la vélocité extraordinaire de ce superbe rapace motivaient leur engouement. C'était d'ailleurs le motif de *steeple-chases* épiques, qui faisaient ressortir autant les qualités du chasseur emplumé que les mérites des veneurs intrépides qui, après l'avoir lancé dans les airs, le suivaient à cheval, nonobstant tous les obstacles, en l'encourageant du geste et de la voix.

L'apparition du gerfaut blanc n'a été signalée qu'un très petit nombre de fois en France et d'une manière dubitative. C'est, en effet, sous une forme peu précise quant à l'espèce que feu Darracq fit part à M. Vian de la capture de trois ou quatre grands faucons blancs tués à sa connaissance durant une période de trente années dans les départements des Landes et des Basses-Pyrénées. Il en est de même probablement du jeune sujet tué par le docteur Biféri dans le département de l'Ain, et nous pouvons également sans doute leur adjoindre aussi ceux mentionnés par MM. Baillon et de Chalaniat en leurs catalogues respectifs, sous l'épithète de *Falco islandicus* (Lath.) Cependant, comme il ne saurait entrer dans nos intentions de critiquer les assertions d'observateurs notoirement connus et consciencieux, nous donnons la diagnose

[1] *Les trois règnes de la nature*, 2e année, p. 331.

du gerfaut d'Islande [1], comme nous avons donné plus haut celle du gerfaut blanc, afin d'aider nos lecteurs à élucider leurs doutes au cas où l'un de ces deux faucons serait observé dans le périmètre de leurs explorations.

GROUPE B.

FAUCONS PROPREMENT DITS.

Ailes joignant presque l'extrémité de la queue ; pennes crurales, sous-caudales et flancs marqués chez les adultes de taches lancéolées.

25. Faucon Sacre. — Falco Sacer.

(Brisson.)

Parties supérieures brunes, frangées de roussâtre ; parties inférieures blanches, avec de larges flammèches d'un brun foncé ; moustaches étroites, peu apparentes ; « *troisième rémige toujours plus longue que la « première ; tarses et pieds d'un jaune plus ou moins vif (mâles adultes), d'un bleu de plomb (femelles « et jeunes).* »

Dimensions : 0m 50 à 0m 54, suivant le sexe.

Mâle adulte : Sommet de la tête d'un brun clair, avec de larges bordures d'un roux vif, région occipitale d'un roux s'affaiblissant jusqu'au blanchâtre, tachée de quelques flammèches étroites brunâtres ; parties supérieures du corps : dos, manteau, rémiges et rectrices d'un brun cendré frangé de roussâtre ; sourcils, lorums et joues blanchâtres ; moustaches peu apparentes ; poitrine, gorge et gosier blancs, avec les flancs, la région abdominale et les pennes tibiales couverts de longues taches brunes, frangées d'un roussâtre très pâle ; rectrices ornées de taches roussâtre-pâle, transversalement disposées, moins nombreuses sur les médianes que sur les latérales ; bec bleuâtre à sa base, noir vers la pointe ; tour des yeux, pieds et cire jaunes ; œil brun ; ongles noirs.

[1] **Gerfaut islandais. — Falco islandicus. — (Brünn.)**

« Sous-caudales coupées transversalement par des taches formant des bandes con-« tinues (adultes), ou interrompues (jeunes) ; parties inférieures variées de taches en « cœur sur le ventre, de taches transversales sur les plumes tibiales, taches blanches « du dos, toujours sous forme de bandes transversales interrompues (adultes) ; pieds « jaunes ; bec jaunâtre à la base.

« Taille : 0m 53 (mâle) ; 0m 59 (femelle). — (Degland et Gerbe.) »

Un mâle adulte, que nous reçûmes de Tunis en 1868 ou 69, avait le dessus de la tête et le cou d'un blanc imperceptiblement roussâtre, avec les pieds jaunes.

Femelle adulte : Plus forte, avec les taches brunes de la tête, de l'abdomen, des flancs et des pennes tibiales plus accentuées que chez le mâle; des flammèches brunes assez larges sur la gorge, d'autres rares et très étroites sur les sous-caudales; rectrices latérales marquées de taches transversales roussâtres, larges et longues, plus rares et moins accentuées sur les médianes. Pieds bleus, tirant au jaunâtre.

« *Jeune avant la 1re mue :* Dessus de la tête blanc, légèrement lavé de « roussâtre, avec de larges mèches brunes, confluentes au-dessus du « front et à l'occiput; parties supérieures et couvertures alaires d'un « brun sombre, un peu plus pâle sur le bord des plumes, avec une ou « deux taches fauves, ovalaires sur chacune des scapulaires; gorge et « partie inférieure des joues blanches, avec de petites taches triangu- « laires brunes; plumes tibiales, région auriculaire et moustaches « plus étendues que dans l'adulte, également brunes; parties infé- « rieures d'un blanc roussâtre absorbé en grande partie, surtout aux « flancs, par de longues et larges taches d'un brun foncé; sous-caudales « fauves, sans taches; rémiges brunes, avec des taches elliptiques « d'un blanc roussâtre sur les barbes internes; rectrices également « brunes, avec une large bande terminale et des taches elliptiques « transversales, mais isolées, de couleur fauve, excepté sur les barbes « internes des deux médianes; pieds, bec, cire et tour des yeux d'un « bleu de plomb; iris brun-noir.

« En général, chez les faucons, l'adulte a les plumes du dos unicolores, « et le jeune les a cerclées de bordures pâles; c'est le contraire chez les « sacres. Le mâle adulte porte sur les plumes des parties supérieures « des bordures larges et tranchées, à moins que l'usure ne les ait « détruites; le jeune, au contraire, a le dos unicolore, à peine si « quelques plumes pâlissent sur leurs bords. » (Alléon-Vian.)

Le faucon sacre est originaire d'Asie, d'où il émigre périodiquement vers l'Europe, en étendant ses pérégrinations jusqu'à l'Afrique septentrionale [1].

« Il passe sur le Bosphore au printemps et à l'automne, mais jamais

[1] Nous l'avons reçu de la Tunisie, et le commandant Loche l'a tué à Biskra, au sud de l'Algérie.

C'est une des espèces que les Arabes du désert dressent pour la chasse au vol.

« en très grand nombre; six à huit couples nichent tous les ans, en « compagnie des percnoptères, des cresserelles, des choucas, des « étourneaux, des hirondelles et d'autres oiseaux, sur les aqueducs de « Justinien, presque toujours dans des anfractuosités marquées par « des touffes de figuier; nous les voyons tout l'été dans ces parages, « mais nous ignorons s'ils y passent l'hiver.

« Ils ont le cri rauque de tous nos fâucons, mais plus strident et plus « étendu; ils sont très farouches, très difficiles à surprendre et très « disposés à user du bec et des ongles lorsqu'ils sont blessés. Ils se « nourrissent presque exclusivement de rongeurs, et particulièrement « de rats; une seule fois nous avons trouvé les débris d'un passereau « dans le jabot d'une jeune femelle tuée le 4 juillet 1865. Les reptiles « pullulent sur les aqueducs de Justinien, mais nous n'en avons jamais « trouvé de traces dans l'estomac des sacres. » (Alléon et Vian.)

Nous avons fréquemment reçu ce rapace des steppes du Volga inférieur (Russie méridionale), et nous l'inscrivons à notre avoir territorial d'après trois captures faites en France. La première, par M. Armand Marchand, dans le département d'Eure-et-Loir, est signalée par lui dans les termes suivants : « Le 22 août 1840, une très vieille femelle a « été tuée d'un coup de bâton par un berger, qui me l'apporta de suite. « Ses intestins, particulièrement sur les côtes, étaient couverts d'une « couche épaisse de longs vers filiformes, qui étaient très adhérents. » Les deux autres prises sont mentionnées par M. Adrien Lacroix comme ayant eu lieu dans le département de l'Hérault les 1er février 1859 et 3 avril 1870.

Très rare en notre pays, et d'ailleurs essentiellement rativore. Le sacre ne devrait avoir rien à craindre sur le sol gaulois [1].

[1] Le rapace, qui prend place dans l'Ornithologie européenne après le sacre, est le faucon lanier; mais, bien que la capture de cet oiseau de proie nous ait été signalée par une personne consciencieuse comme possible et même périodique en certain département du centre de la France, nous n'en parlerons ici que pour mémoire, en nous bornant à donner sa diagnose pour servir de point de comparaison et de renseignements aux chasseurs qui auraient la rare fortune d'en tenir un individu au bout de leurs fusils

Faucon lanier. — Falco lanarius. — (Schlegel.)

« Parties supérieures cendrées; parties inférieures blanches, tachées de brun; « nuque teintée de roux rougeâtre; rectrices marquées de bandes transversales; « moustaches étroites; bec d'un cendré bleuâtre; tarses jaunâtres.

« Taille : 0m 37 à 0m 39 (mâle); 0m 41 à 0m 45 (femelle). — Degl. et Gerbe. »

26. Faucon pèlerin. — Falco peregrinus.

(Briss.)

Parties supérieures d'un bleu noirâtre; parties inférieures lavées d'une faible teinte rougeâtre, rayées transversalement de bandes noires sur l'abdomen, les sous-caudales et les pennes tibiales (adultes); moustaches très accentuées et pieds jaunes à tous âges.

Dimensions : 0m 36 à 0m 46 centimètres, suivant le sexe.

Mâle adulte : Parties supérieures d'un bleuâtre tirant au noir sur le dessus de la tête, zébrées de rayures transversales noires sur le dos, les scapulaires, les pennes alaires et le croupion ; joues et moustaches noires, ces dernières très larges et très caractérisées; gosier, gorge et côtés du cou blancs ; poitrine lavée d'une faible teinte rougeâtre marquée de faibles traits noirâtres; régions abdominale, sous-caudales et pennes tibiales rayées de bandes transversales noirâtres, plus foncées aux flancs et au ventre ; rémiges noirâtres très légèrement frangées de roussâtre à leur extrémité. Queue cendrée-noirâtre, barrée transversalement de bandes noirâtres, avec l'extrémité d'un blanc roussâtre. Bec bleu tirant au noir vers la pointe; iris brun noir; paupières, cire et pieds d'un beau jaune, ongles noirs.

Femelle adulte : Parties supérieures d'une teinte plus sombre que chez le mâle ; les moustaches moins caractérisées et les parties inférieures plus surchargées de taches.

Jeune de l'année : Dessus de la tête noirâtre, avec un peu de roussâtre vers la région occipitale ; toutes les plumes de la région dorsale, manteau, scapulaires, pennes alaires d'un brun tirant au cendré bleuâtre et frangées de roussâtre ; rémiges noirâtres très finement frangées de roussâtre à l'extrémité ; rectrices cendré-noirâtre, marquées transversalement en dessus de taches rougeâtres, en dessous de bandes irrégulières d'une même teinte rougeâtre très affaiblie et terminées de roussâtre pâle. Joues teintées de roussâtre et striées de traits bruns. Gosier et devant du cou d'un blanc roussâtre. Poitrine, flancs, région abdominale, pennes tibiales, d'un blanc roussâtre, couverts de longues et larges taches lancéolées brunes. Cire et pieds d'un jaune pâle tirant au verdâtre.

Le poussin, au sortir de l'œuf, est couvert d'un duvet blanc soyeux très fourni.

Le faucon pèlerin se montre dans toute l'Europe et n'est pas rare en France, où il niche sur plusieurs points, tantôt sur des arbres élevés, mais le plus souvent dans les creux des rochers voisins de la mer, ou encore dans ceux des montagnes.

Nous avons fréquemment reçu ses œufs du département des Basses-Pyrénées, et nous trouvant au commencement de 1867 à Fontainebleau, on nous en présenta deux, encore pleins, que l'on venait de prendre sur un très haut chêne de la forêt.

Voici, d'ailleurs, les indications topographiques se référant à la présence de ce rapace en notre pays que nous pouvons indiquer :

Ardèche.	Assez commun.	Niche sur les montagnes.	Passager.
Ariège.	Id.	Id.	Id.
Aube.	Peu commun.	Ne niche pas.	Id.
Aude.	Id.	Id.	Id.
Côte-d'Or.	Très rare.	Id.	Id.
Doubs.	Assez commun.	Id.	Id.
Eure-et-Loir.	Commun.	Id.	Id.
Gard.	Assez commun.	Id.	Id.
Garonne (Haute).	Commun. Niche sur les hauts sommets. Descend en hiver dans la plaine. Passager.		
Gers.	Peu commun.	Ne niche pas.	Passager.
Hérault.	Id.	Niche.	Id.
Indre.	Rare.	Ne niche pas.	Id.
Loiret.	Assez commun.	Ne niche pas.	Id.
Loir-et-Cher.	Rare.	Id.	Id.
Loire-Inférieure.	Fréquent.	Id.	Id.
Maine-et-Loire.	Id.	Id.	Id.
Manche.	Assez commun, surtout en hiver. Niche [1] et sédentaire.		
Nord.	Id.	(?)	Id.
Pas-de-Calais.	Assez commun, surtout en hiver. Niche [2] et sédentaire.		
Puy-de-Dôme.	Assez rare. Ne niche pas. Sédentaire.		
Pyrénées (Basses).	Commun dans les hautes montagnes. Niche.		
Pyrénées (Hautes).	Commun. Niche, en été, sur les sommets élevés. Sédentaire.		
Pyrénées (Orientales).	Commun. Niche. Sédentaire et passager.		

[1] Dans les falaises du littoral.

[2] Id.

Saône-et-Loire.	Très rare. Ne niche pas. Passager.		
Sarthe.	Id.	Id.	Id.
Savoie.	Rare. Niche.		Id.
Seine.	Id.	(?)	Id.
Seine-et-Marne.	Id.	Niche.	Id.
Seine-Inférieure.	Rare en été, plus commun en hiver. Niche [1]. Sédentaire et passager.		
Seine-et-Oise.	Rare. Ne niche pas. Passager.		
Somme.	Id. Plus commun en hiver. Niche [2]. Sédentaire.		
Tarn.	Assez rare. Ne niche pas. Passe irrégulièrement.		
Tarn-et-Garonne.	Rare.	Id.	Passager.
Vienne.	Id.	Id.	Id.
Yonne.	Très rare.	Id.	Id.

La ponte du faucon pèlerin est de trois, quatre ou cinq œufs, de forme ovoïde obtus, de pâte blanche assez lisse, le fond disparaissant sous une première couche de couleur carnée, surchargée elle-même de taches ou de traits plus ou moins larges, plus ou moins nombreux, d'un ton sanguinolent, variant du rouge brique au sang caillé, ou lie de vin formant parfois une couronne ou calotte à l'une des extrémités.

Grand diamètre : 0. 049 à 0. 054 $^{m}/^{m}$.

Petit diamètre : 0. 039 à 0. 040 $^{m}/^{m}$.

Leur transparence (quand on les mire) devrait être blanche, mais paraît un peu jaunâtre en raison de la teinte ferrugineuse qui colore leur superficie. Elle différencie complètement ces œufs de ceux de la buse bondrée, qui, avec une coloration extérieure rougeâtre, ayant une certaine analogie avec ceux du pèlerin, sont toujours (comme d'ailleurs toutes les buses) d'une translucidité verdâtre.

Le faucon pèlerin, établi sur les bords de la mer, place son nid dans un trou ou excavation à hauteur moyenne du sommet à sa base, d'un accès extrêmement difficile. L'abord en est périlleux ; la fissure se trouvant aux flancs d'une falaise haute souvent de cent mètres et plus, on ne peut y parvenir qu'en attachant étroitement un cordage solide sous les aisselles d'un homme intrépide, ayant le pied marin, que plusieurs aides font glisser ensuite dans l'espace, suspendu entre le ciel et l'eau. La roche est friable, et parfois un éboulement compromet

1 Dans les falaises du littoral.

2 Id.

la vie des hardis dénicheurs. « On vient de m'apporter la nichée de notre couple de faucons pèlerins, écrit M. Hardy, de Dieppe; cette fois-ci elle ne se compose que de trois œufs, qui ont failli me coûter cruellement cher. Un éboulement de marne, produit sans doute par le frottement des cordes, est venu compliquer l'opération. Heureusement il n'y a point d'accident grave à déplorer; les hommes qui travaillaient en sont quittes pour quelques blessures, et mon dénicheur pour une frayeur telle qu'il vient de me déclarer que, malgré son dévouement pour moi, il ne voudrait recommencer pour rien au monde. »

C'est au mois de février (du moins dans les Pyrénées) que la femelle effectue sa ponte. Seule elle procède aux soins de l'incubation, laissant au mâle d'être à la fois son pourvoyeur et son gardien attentif.

« Dès que les petits sont éclos, ils deviennent l'objet des soins les plus « assidus; la mère ne les perd pas de vue. D'un point avancé, d'où elle « domine en silence tout ce qui l'entoure, aperçoit-elle quelqu'un se « dirigeant du côté de son nid, une espèce de gémissement prolongé « avertit d'abord ses petits qu'ils aient à se blottir au fond de leur trou, « ce qui a lieu sans délai; puis, tout à coup, la voilà qui s'élance avec « impétuosité à la rencontre de l'importun visiteur; décrit de grands « cercles au-dessus de sa tête en poussant ces cris désagréables: *crré* « *crré crré crré*, communs à tous les faucons, répétés sans relâche; elle « ne cessera de le poursuivre ainsi qu'il n'ait vidé les lieux. Il est rare « que le mâle n'arrive pas de suite se joindre à la femelle; leurs cris « sont d'autant plus forts que les jeunes approchent davantage du « moment de quitter le nid, ce qui a lieu vers le 15 juin. C'est, en effet, « le moment où la faiblesse et l'inexpérience de la jeune famille vont « l'exposer aux plus grands dangers, et comment des parents n'en « auraient-ils pas l'instinct?

« En quittant le nid, les jeunes sont presque aussi gros que père et « mère, et pourraient à la rigueur se passer de leur assistance; « néanmoins, ceux-ci leur fournissent encore quelques pièces de gibier « pendant une quinzaine de jours, puis ils s'éloignent bientôt définiti- « ment des jeunes et se dispersent dans les campagnes.

« Les jeunes, au contraire, n'abandonnent guère les falaises avant « l'automne; quelques-uns même y passent l'hiver, s'il est peu rigou- « reux; mais, dès les premiers jours du printemps, ils ont disparu. Ils « ne reviennent pas l'année suivante; rien de plus rare, sur le littoral

« de la Normandie, que les individus d'âge moyen. Ils ne reviennent « pas davantage alors que l'âge adulte les appelle à l'œuvre de la « reproduction. Leur aile vigoureuse les porte rapidement à des dis- « tances immenses, et quand une contrée leur offre retraite sûre et « gibier abondant, ils s'y fixent, oublieux du pays natal : *ubi benè, ubi « patria !* [1] »

Le faucon pèlerin se nourrit de perdrix, de lapins, d'oies, canards, et s'attaque aussi à la canepetière, quelquefois également aux petits carnassiers. Le mâle et la femelle chassent souvent de compagnie.

Une femelle, ouverte par M. Lemetteil, avait dans le jabot une masse considérable de chair (plus de cinq cents grammes). Elle en était difforme. Après un lavage, il retrouva dans ces chairs des poils de putois en grande quantité et quelques plumes de perdrix.

Il ne dédaigne pas les alouettes, et se plaît surtout à nettoyer les pigeonniers du trop grand nombre de leurs hôtes. On peut dire que sur ce point il rivalise de gourmandise avec l'homme, et nous nous demandons auquel des deux consommateurs il faut attribuer la cherté extrême du pigeon de volière, taxé sur les marchés de Paris à 1 fr. 75!

Grand destructeur de gibier de toute espèce (nous écrit M. Varenne), lorsqu'il a pris possession d'un canton, il détruit tous les colombiers des environs.

Le tumulte des grandes villes n'intimide point son audace. Plusieurs fois [2], « depuis 1850, quelques-uns de ces rapaces se sont arrêtés sur « la tour de la Trinité [3] et sur les flèches de la cathédrale, pour y « séjourner pendant plusieurs jours. De ces points culminants ils se « précipitaient sur les pigeons qui voltigeaient autour des maisons de « la ville, les enlevaient avec la rapidité de l'éclair, et les mangeaient « après les avoir plumés à loisir [4], malgré les cris des curieux, témoins « de ce spectacle. »

M. Gerbe a été l'observateur attentif de faits analogues au sein même de la capitale. Voici en quels termes il en parle : « Il y a quelques

[1] O. Des Murs.

[2] Essais étymologiques, p. 34.

[3] Eglise d'Angers.

[4] Certaines personnes (appartenant au sexe aimable) plument également certains pigeons. Agissent-elles ainsi d'instinct ou par imitation plus ou moins raisonnée des procédés de notre faucon ?

« années, un faucon pèlerin était venu s'établir, en septembre, sur les « tours de la cathédrale de Paris. Pendant plus d'un mois qu'il y « demeura, il faisait tous les jours capture de quelques-uns de ces « pigeons que l'on voit voltiger çà et là au-dessus des maisons. Lors- « qu'il apercevait une bande de ces oiseaux, il quittait son observatoire, « rasait les toits ou gagnait le haut des airs, puis fondait sur la bande, « et s'attachait à un seul individu, qu'il poursuivait avec une audace « inouïe, quelquefois à travers les rues des quartiers les plus populeux. « Rarement il retournait à son poste sans emporter dans ses serres une « proie qu'il dépeçait tranquillement et sans paraître affecté des cris « que poussaient contre lui les enfants. Il chassait le plus habituelle- « ment le soir, entre quatre et cinq heures, quelquefois dans la matinée; « tout le reste de la journée il se tenait tranquille. Les amateurs aux « dépens de qui vivait ce faucon finirent par ne plus laisser sortir leurs « pigeons, ce qui probablement contribua à l'éloigner d'un lieu où la « vie était pour lui si facile. »

Du reste, sa voracité s'attaque même aux corneilles [1], et n'a pas toujours le dessus.

L'impression qu'il produit sur une partie du règne animal a quelque chose de magnétique: il s'impose. Dès qu'il plane dans les airs, les oiseaux et petits animaux de tout genre s'effarent, cherchent à se dérober, et, placés entre le fusil du chasseur et la serre du faucon, n'échappent à l'un que pour échoir à l'autre. Seul, peut-être, le grand corbeau, résiste à son influence, et, fort de son bec massif et puissant, lutte victorieusement contre lui.

Au temps où la fauconnerie était en plein exercice, le faucon pèlerin occupait une place d'honneur sur tous les perchoirs. Mais, quand la féodalité, minée dans ses fondements par les réformes du pouvoir souverain, décrut en puissance et en richesse, les nobles durent diminuer progressivement leur train, réduire leurs dépenses, circonstances qui amenèrent forcément, un peu plus tôt, un peu plus tard, la suppression des équipages de chasse à l'oiseau. Depuis, le morcellement des terres, l'extrême division des héritages, opposant des obstacles continuels à la libre pratique de ce genre de sport, il est devenu impraticable de le faire renaître en France.

1 D'où l'un de ses synonymes scientifiques : *Falco cornicum*. (Brehm.)

Par contre, dans la partie la plus méridionale de notre Algérie, quelques chefs arabes se donnent encore le luxe de posséder un ou plusieurs vols de faucons, au moyen desquels ils poursuivent la perdrix, le lièvre et l'outarde.

La chasse la plus intéressante pour les Arabes et les Européens, celle qui fait voir tout ce qu'il y a de courage chez le faucon, est la chasse à l'outarde.

Les chefs indigènes, qui possèdent un vol pour l'outarde, déploient dans leurs chasses un luxe de chevaux et de gens qui ajoute à leur intérêt. Il n'est pas rare de voir une réunion de deux à trois cents cavaliers dans une chasse.

On rencontre l'outarde en deçà ou au delà des montagnes qui séparent le Tell du désert, mais le plus souvent au delà. Cet oiseau se trouve habituellement par compagnies de dix à trente individus. Comme il se laisse facilement approcher par les cavaliers, ceux-ci se déploient dans la plaine, sur une immense ligne, précédés des oiseleurs, qui marchent de front et à de grands intervalles.

S'il arrive que des outardes s'envolent à de grandes distances, on observe leur remise, et l'on continue d'avancer jusqu'à ce que l'on en voie une compagnie à terre ou qu'elle s'envole de très près. Dans les deux cas, un ou deux faucons, réputés les meilleurs, sont lâchés.

Dès que les outardes, qui sont posées, aperçoivent le faucon planant au-dessus d'elles, elles se couchent ras la terre et attendent que les oiseaux chasseurs aient choisi leur proie.

Après que ceux-ci ont fondu deux ou trois fois sur une outarde, les autres s'envolent, et celle-là se laisse tuer sur place. Comme on le voit, ces rencontres n'offrent pas grand intérêt; aussi les Arabes font-ils tout ce qu'ils peuvent pour que l'outarde n'attende point les faucons.

Dans ce dernier cas, c'est-à-dire lorsque des oiseaux sont lâchés sur des outardes qui ont pris leur vol, on voit d'abord l'oiseau chassé se mêler à la compagnie pour donner le change, puis se séparer d'elle lorsqu'il est serré de près, et monter verticalement pour conserver le dessus.

C'est ordinairement lorsqu'une outarde est séparée que les oiseleurs lâchent tous les autres faucons.

La chasse acquiert alors un immense intérêt.

Tous les cavaliers, jusqu'à ce moment dans la plaine, rallient au triple galop et viennent se grouper autour de leur chef.

La lutte est ordinairement très longue, et l'outarde n'est portée à terre que lorsque les faucons ont pu prendre le dessus, s'attacher à elle, lui casser une aile ou lui crever les yeux. Alors, au milieu du cercle formé par les cavaliers, tombent ensemble outarde et faucons, et quelquefois ceux-ci sont tués dans la chute.

Il arrive aussi que l'outarde, au lieu de monter verticalement après qu'elle a été séparée de la compagnie, prend un grand parti droit devant elle et entraîne à sa suite faucons et cavaliers.

Le plus souvent un faucon parvient à s'attacher à elle, et, chemin faisant, réussit à la porter bas en lui cassant une aile; mais il arrive quelquefois qu'après plusieurs heures de course au clocher, le maître donne le signal de la retraite, laissant aux oiseleurs le soin de suivre la chasse pour ne pas perdre tout son vol.

Le fait suivant prouve combien sont grandes la force et la vitesse de l'outarde et du faucon.

Des Arabes du Ferdjioua, ayant pris une outarde et un faucon qui venaient de tomber devant eux, portèrent l'un et l'autre au cheik du pays. Celui-ci, s'étant renseigné, apprit que ce faucon appartenait à un chef du Sud, qui chassait dans la plaine de El-Outaïa le jour où son faucon tuait l'outarde au Ferdjioua. Or, il n'y a pas moins de cinquante lieues à vol d'oiseau de El-Outaïa, où l'outarde était attaquée à midi, au Ferdjioua, où elle était portée bas à quatre heures.

La chasse au lièvre (quoique moins émouvante) n'est pas non plus sans intérêt.

Rendez-vous ayant été pris pour chasser cet animal, le maître du vol quitte sa tente, suivi des oiseleurs et des cavaliers de son service.

Sur un signal du chef, les oiseleurs se portent en avant, marchant sur une seule ligne, tandis que les cavaliers se déploient en tirailleurs, au galop, sur les flancs. Le maître du vol et ses invités suivent les oiseleurs.

Après que les cavaliers, déployés sur les côtés, ont pris leurs distances, qui sont ordinairement de dix à quinze mètres, ils font face en tête, passent au pas et marchent droit devant eux, en réglant leurs allures, savoir: les plus rapprochés des oiseleurs, sur celles de ces derniers, qu'ils ne doivent jamais dépasser; et les autres, sur les premiers cavaliers des deux extrémités des ailes de droite et de gauche, qui se portent en avant de la ligne pour y maintenir la chasse.

Dès qu'un lièvre est sur pied, l'éveil est donné par celui qui l'a aperçu le premier, et chacun manœuvre de façon à former le cercle. En même temps, les faucons sont décapuchonnés, et le mieux affaîté est lâché le premier.

Une fois libre, l'oiseau s'élève en tournoyant au-dessus du cercle formé par les cavaliers; l'oiseleur suit au galop la direction du lièvre, et appelle son faucon jusqu'à ce qu'il le voie fondre ou planer : il fond sur le lièvre qui fuit, il plane sur celui qui se rase.

Dans les plaines peu couvertes, les lièvres éprouvent une telle crainte à la vue du faucon, que, le plus souvent, ils se rasent en l'apercevant. Dans l'un et l'autre cas, tous les oiseaux sont successivement lâchés pour qu'ils rallient l'oiseau de tête.

C'est un spectacle plein d'attrait que celui de ces faucons fondant tour à tour sur le lièvre sans s'arrêter, tandis que les cavaliers agitent leurs burnous en signe de joie et poussent des hourrahs à faire mourir de peur de plus braves qu'un lièvre.

Que le lièvre coure ou se rase, l'oiseau ne s'attache à lui que lorsque, étourdi par les coups qu'il a reçus, il ne donne plus signe de vie. C'est alors que, sur l'ordre du maître, les faucons sont repris, encapuchonnés, et que la chasse recommence.

Comme, une fois repus, les oiseaux deviennent paresseux, il est d'usage de ne les laisser s'acharner que sur le dernier lièvre pris; alors on leur permet de prendre curée, afin de les encourager pour les chasses qui doivent suivre.

Il arrive parfois que le lièvre, apercevant le faucon, se réfugie sous le ventre des chevaux et que l'oiseau le poursuive jusque-là. La chasse alors devient très bruyante et pleine d'intérêt.

Le faucon ne pouvant frapper sa proie qu'en fondant sur elle dans une direction verticale, le cheval lui fait obstacle ; il exprime alors sa colère par des cris aigus, en manœuvrant tantôt au-dessus, tantôt autour du cheval protecteur.

Le cavalier a beau se porter à droite, à gauche, en avant, en arrière ; quelle que soit sa direction ou son allure, le pauvre lièvre s'attache à ses pas et ne le quitte plus.

Lorsque le maître a assez joui de l'agonie de l'animal chassé, un cavalier met pied à terre, le prend à la main et le porte au milieu du cercle, en le montrant aux faucons, qui suivent avec impatience ce dernier acte du drame.

S'étant assuré que les oiseaux sont là, au-dessus de sa tête, il leur montre de nouveau le lièvre, qu'il jette aussi loin qu'il le peut. A peine est-il arrivé à terre, qu'avant qu'il ait pu se reconnaître, un oiseau fond sur lui, le frappant de ses serres, et que tous viennent à la fois donner le coup de grâce au pauvre animal.

On rencontre en Algérie des chefs arabes qui entretiennent un vol sans jamais s'en servir.

Pour eux, c'est un accessoire obligé du luxe qui prouve la fortune, la grandeur et frappe les masses.

Lorsqu'il voyage, le chef se fait précéder ou suivre de ses faucons portés par de beaux cavaliers bien montés, richement armés et équipés.

L'ensemble de cette troupe respire, en effet, un air de bonne maison qui frappe autant les Européens que les indigènes.

On voit ces derniers, lorsqu'ils rencontrent un chef arabe voyageant de la sorte, mettre pied à terre et aller lui baiser le genou sans le connaître. C'est un hommage du faible au fort, du pauvre au riche, du roturier au noble [1].

Nous croyons avoir maintenant épuisé tout ce qui peut intéresser nos lecteurs dans l'histoire des faits et gestes du faucon. Nous avons exposé ses aptitudes d'éliminateur dans sa sphère d'action première; nous l'avons montré destructeur dans ses courses folles sur les territoires de la civilisation, en raison de l'insuffisance de ses franches repues, et maintenant nous ne pouvons que l'abandonner aux risques et périls de son aventureuse destinée.

---

27. Faucon pèlerinoïde. — Falco peregrinoides.

(Kaup.)

Parties supérieures d'un brun bleuâtre, avec la nuque roussâtre; parties inférieures d'un blanc fauve; rectrices coupées de bandes transversales noirâtres; bec brun à base jaune; tarses et pieds jaunes.

Dimensions : 0m 35 (mâle); 0m 38 (femelle).

Mâle adulte. — Dessous des yeux et larges moustaches noirâtres; tout le dessus de la tête d'un brun bleuâtre, un peu plus sombre au centre

[1] Nos récits de chasses au faucon en Algérie sont empruntés à l'ouvrage si palpitant de feu Jules Gérard, intitulé : *Chasse au Lion.*

des plumes et lavé de roussâtre en demi-couronne à la nuque ; couvertures alaires, dos et sus-caudales d'un cendré bleuâtre, rembruni vers la tête et pâle vers la queue, avec barres transversales brunes et rachis noir; rectrices en dessus d'un cendré bleuâtre, avec bandes transversales noirâtres et une bande terminale fauve, en dessous d'un blanc grisâtre barré de brun ; ces bandes augmentent de largeur de la base à l'extrémité de la queue; joues, gorge et poitrine d'un blanc fauve, cette dernière semée de larmes noires très fines; les autres parties inférieures d'un blanc lavé de fauve et de bleuâtre, avec bandes transversales noires sur le ventre et les flancs, nébuleuses et plus distancées sur l'abdomen et les sous-caudales ; plumes axillaires et couvertures subalaires d'un blanc fauve, rayé transversalement de traits noirs affectant la forme de deux arcs réunis ; culotte cendré bleuâtre, avec rachis noir et bandes transversales nébuleuses ; bec brun avec la base jaune ; cire et pattes jaunes ; ongles noirâtres ; aile 0m 29; queue 0m 15 ; tarses 42 millimètres; doigt médian 55 millimètres, dont l'ongle 16 [1].

Cet oiseau, décrit aussi par M. Gerbe sous la dénomination de Faucon de Barbarie, habite l'Afrique septentrionale, d'où il nous a été envoyé du Maroc. D'après le commandant Loche, on le trouve également dans le sud de l'Algérie.

Accidentel en Europe, il s'est fait tuer quatre fois en France, à ce que nous apprend M. Vian : deux fois dans les Pyrénées, à dates incertaines; une autre fois, dans les environs de Toulouse en 1869, et la quatrième en septembre 1871, près de Vence-Cagnes (Alpes-Maritimes).

Ses mœurs, son régime nous sont inconnus [2].

[1] *Causeries ornithologiques*, p. 2.

[2] Les Arabes le dressent pour la chasse au vol.

GROUPE C.

HOBEREAUX

Espèces dont les ailes dépassent l'extrémité de la queue et dont les parties inférieures sont unicolores ou marquées de taches allongées.

28. Faucon hobereau. — Falco subbuteo.

(Linn.)

Parties supérieures d'un bleu noirâtre général, deux taches rousses ou blanchâtres vers la région occipitale; culottes rousses; moustaches longues; parties inférieures blanches dans le haut, roussâtres dans le bas, portant des taches longitudinales; pieds jaunes; bec noir.

Dimensions : 0^{m} 30 à 0^{m} 33, suivant le sexe.

Mâle adulte : Parties supérieures d'un cendré bleuâtre tirant au noirâtre sur la tête, avec la tige des plumes noire; front et trait au-dessus de l'œil blanchâtres; deux taches d'un blanc faiblement roussâtre au bas de la nuque; joues, dessous de l'œil et moustaches noirs, celles-ci très longues et très accentuées; gosier, gorge et côtés du cou d'un blanc lavé de roussâtre; poitrine, flancs, abdomen marqués de nombreuses taches noires allongées, avec larges bordures blanches; culottes et sous-caudales d'un roux vif ou presque blanches, avec ou sans taches allongées; rémiges noirâtres; rectrices (moins les deux médianes) rayées transversalement en dessus à leurs barbes internes de bandes roussâtres, souvent peu apparentes, tirant au blanchâtre en dessous; bec noir à la pointe, bleuâtre à sa base; pieds, cire et tour des yeux jaunes; ongles noirs, yeux d'un brun foncé.

Femelle adulte : Teintes supérieures plus rembrunies, et des parties inférieures d'un roux moins vif que chez le mâle.

Jeune de première année : Toutes les parties supérieures tirant au noirâtre, avec de larges bordures rousses, particulièrement accentuées à la tête et sur les manteaux; devant et côtés du cou, taches de la région occipitale, culottes et sous-caudales d'un jaune roussâtre; longues flammèches de la poitrine et de la région abdominale encadrées de bordures roussâtres; rectrices (moins les deux médianes) barrées transversalement en dessus de taches rousses presque rondes; en dessous, de bandes rousses presque contiguës; rémiges noirâtres, avec un faible liséré roux.

Espèce commune à toutes les parties de l'ancien continent, le hobereau ne pouvait manquer de se trouver en France. On l'y rencontre donc d'un bout de l'année à l'autre, mais il ne se montre abondamment dans les localités découvertes qu'au commencement de l'automne et pendant l'hiver, se confinant au printemps et durant l'été dans l'intérieur des forêts pour y procéder à la multiplication de ceux de sa race, à leur élevage et à leur introduction dans la vie spéciale dévolue à ce groupe.

Le hobereau est un petit rapace extrêmement courageux, qui, à l'exemple du faucon pèlerin dont il a le port noble et la tête fièrement caractérisée, s'attaque à des proies souvent plus grosses que lui. Un naturaliste anglais, chassant vers la fin de septembre, vit un hobereau poursuivre une perdrix qui, blessée mortellement, s'élevait en droite ligne vers le haut des airs. Le petit faucon, lancé à sa poursuite, dépassa promptement sa proie. Malheureusement, au moment où il allait l'atteindre, la perdrix tomba perpendiculairement morte sur le sol. Alors le hobereau, dédaignant apparemment une proie qu'il ne devait point à ses efforts, s'élança à la poursuite d'une compagnie de jeunes perdreaux, qui, au même instant, se leva d'un champ de chaume et se réfugia dans un taillis. Tous disparurent un moment; mais la poursuite du hobereau dut être infructueuse, car il se montra, peu après, suivant et surveillant attentivement les chiens occupés à quêter.

Tous les chasseurs, tous les observateurs, naturalistes et autres sont en accord parfait pour signaler la voracité de ce rapace en miniature, qui, fortement épris des grives et des alouettes, n'épargne pas davantage les hirondelles, les bergeronnettes, les cailles que les chiens font lever, et qu'il a la hardiesse de poursuivre *jusque devant le fusil du chasseur*.

En forêt, le hobereau, dissimulant autant que possible sa présence, guette les merles, les gros becs et autres sylvains. Malheur à lui s'il est aperçu! Les mésanges, les pies-grièches et autres hôtes de l'endroit, avertis mutuellement de la présence de l'ennemi commun par certains cris de circonstance, se rassemblent de branche en branche pour se précipiter ensuite par essaims pressés autour du perturbateur, que leurs agaceries continuelles, leurs agressions bruyantes fatiguent au point de lui faire quitter la place.

En été, quand les oiseaux se font relativement rares, il se contente

de mulots, de campagnols, de lézards et de gros insectes, tels que : criquets et sauterelles.

En France, le hobereau niche dès le mois de mai sur les arbres les plus élevés, notamment sur les chênes. A cet effet, il s'empare généralement d'un vieux nid abandonné de corneille ou de pie, qu'il répare grossièrement, et la femelle y dépose de trois à cinq œufs de forme ovalaire allongée, lavés d'une faible teinte rougeâtre, granitée d'une infinité de petits points rouge-brique, rouge-brun ou noirâtres, dont un certain nombre, plus accentués, plus larges, disséminés un peu partout, se détachent sur l'ensemble.

Grand diamètre : 0m 035.
Petit diamètre : 0m 027. } Abbé Vincelot.

Grand diamètre : 0m 035.
Petit diamètre : 0m 031. } Degl. et Gerbe.

Le poussin, au sortir de l'œuf, est entièrement blanc, avec le tour des yeux, la cire et les pieds jaunâtres ; le bec et les ongles brun-clair [1].

Vers le quinzième jour, l'extérieur du petit oiseau commence à se modifier, et, dès qu'il peut se suffire, il quitte le nid et chasse les insectes, menus rongeurs et petits oiseaux.

Blessé, dit M. Alléon, il se renverse sur le dos et guerroie des griffes pour éviter qu'on le prenne.

Nous n'entrerons point, à l'égard de ce petit rapace, dans l'énumération statistique des localités où on le rencontre. Nous le croyons répandu un peu partout ; n'ayant pas essayé de voiler ses méfaits, nous n'essaierons pas davantage de plaider pour lui les circonstances atténuantes.

Parfaitement en sa place dans ces contrées éloignées et fécondes, où des générations incessantes succédant aux générations ont besoin de températeurs, il est déclassé sur notre territoire où le gibier, les petits oiseaux se trouvent raréfiés par la quantité de leurs ennemis. Nous l'abandonnerons donc, comme l'espèce précédente, au plomb vengeur des chasseurs, que trop souvent il moleste impunément en s'adjugeant le menu gibier qu'ils viennent d'abattre.

[1] *Les Poussins des Oiseaux d'Europe*, pl. 11.

29. Faucon d'Éléonore. — Falco Eleonoræ.

(Gené.)

Plumage, en général, d'un gris ou brun fuligineux (adultes); d'un brun rougeâtre en dessous (jeunes).

Dimensions : 0m 40 à 0m 45.

Adultes : D'un brun enfumé en dessus, tirant au grisâtre en dessous, avec les rectrices transversalement marquées en dessous d'une douzaine de bandes d'une nuance plus claire ; rémiges brun-noir à leur face externe, cendrées sur leurs barbes internes ; bec noir à son extrémité, jaune à sa naissance ; moustache au coin du bec peu apparente ; cire et pieds jaune-verdâtre ; iris brun ; ongles noirs.

Le faucon d'Éléonore habite l'Asie-Mineure, l'Archipel des Cyclades (en Grèce), la Sardaigne, les parties méridionales de l'Espagne, ainsi que le nord de l'Afrique.

Il s'égare parfois dans le midi de la France, et, selon M. Jaubert, y aurait été observé sous toutes ses livrées. M. A. Lacroix mentionne la capture d'un individu tué aux environs de Cette (Hérault), le 27 août 1872.

Les mœurs et régime de ce faucon nous sont inconnus. Cependant nous pouvons dire qu'il niche dans les crevasses des rochers, et que, selon toute vraisemblance, il a les habitudes du hobereau, dont ses œufs se rapprochent notablement.

—

30. Faucon Kobez. — Falco vespertinus.

(Linnée.)

Plumage, en général, d'un cendré bleuâtre, avec les cuisses et la région abdominale d'un roux ferrugineux (mâle); d'un cendré clair, rayé en travers de noir, sur les régions dorsale et caudale, avec les parties inférieures rousses (femelle).

Dimensions : 0m 28 à 0m 31 (quel que soit le sexe).

Mâle adulte : D'un cendré bleuâtre devenant presque noir sur la tête, la région dorsale et les rectrices ; rémiges en dessus d'un cendré grisâtre, avec leurs tiges fortement accusées en noir, de même que toutes

celles des plumes du manteau et des scapulaires ; rémiges en dessous d'un noirâtre enfumé sans taches. Culottes, jambes, abdomen et sous-caudales d'un roux ferrugineux très prononcé. Bec bleuâtre, noirâtre à la pointe, avec sa base rougeâtre ; cire, pieds et tour des yeux d'un rouge vif ; ongles jaunes, bruns à la pointe.

Femelle adulte : Cendré clair en dessus, avec le dos, les ailes et les rectrices rayés transversalement de bandes noirâtres, et la tige de toutes les plumes fortement accusée en noir ; front blanchâtre, sommet de la tête et région occipitale d'un roux vif s'étendant jusqu'au manteau, avec la tige de toutes les plumes noirâtre ; tache noire entre le bec et l'œil simulant une espèce de moustache ; gorge et cou lavés de roux pâle, ainsi que l'abdomen, les culottes, jambes et sous-caudales ; poitrine et flancs roux, marqués de taches lancéolées noirâtres *(ces taches manquant chez les vieux sujets)* ; rémiges gris-noirâtre sur leur face externe, et noirâtre sur leur face interne, avec de grandes taches blanches disposées transversalement sur les barbes ; rectrices rayées de noir à leur face interne, sur un fond gris-blanchâtre ; cire, paupières et tarses moins rouges que chez le mâle.

Jeune (1re année). Front, gosier, côtés de la tête, dessus des yeux et gorge d'un blanc pur ; tache noirâtre de l'angle du bec autour et au-dessous de l'œil ; sommet de la tête et région occipitale d'un roussâtre clair, avec la tige de chaque plume teinte en noir, et toutes très finement frangées de blanchâtre ; une grande tache blanc roussâtre de chaque côté, au bas de la nuque ; parties supérieures, manteau, rectrices et couvertures supérieures de la queue d'un cendré noirâtre largement bordé de roussâtre ; grandes rémiges extérieurement d'un cendré noirâtre, maculées sur leurs barbes internes de taches blanches oblongues ; poitrine et flancs d'un blanc lavé de roussâtre, avec de longues flammèches brunes ; jambes, culottes et sous-caudales d'un roussâtre clair sans taches ; rectrices en dessus d'un cendré alterné de bandes irrégulières noirâtres et de taches rougeâtres dans leurs intervalles, terminées de blanc roussâtre à leur extrémité, avec la tige de chaque penne d'un noir fortement accusé ; rectrices, en dessous, d'un blanc faiblement rougeâtre, rayé de huit ou neuf bandes irrégulières noirâtres, avec la tige de chaque penne d'un blanc nettement détaché. Ongles d'un brun très noir.

Jeune (2e année). Front et gosier blanchâtres ; sommet de la tête et

tour des yeux d'un cendré noirâtre ; moustaches noirâtres ; nuque et côtés de la région occipitale d'un cendré mélangé de roux (cette dernière nuance dominant) ; parties supérieures et sus-caudales d'un cendré bleuâtre alterné de roussâtre sur le dos, de cendré, de blanchâtre et de noirâtre sur les tectrices et sur les petites et moyennes couvertures des ailes ; rémiges d'un noirâtre faiblement cendré sur leur face externe, portant huit ou neuf grandes macules blanches en travers de leurs barbes internes ; gorge, poitrine, région abdominale, sous-caudales et culottes d'un roux fauve, une partie de la poitrine et des flancs commençant à se teinter de bleuâtre, avec un trait lancéolé noirâtre au centre de quelques plumes ; dessous de l'aile blanc (dans sa partie supérieure), avec quelques macules noirâtres sur les pennes axillaires ; rectrices latérales d'un cendré rougeâtre, rayées transversalement à leur face externe de neuf ou dix bandes irrégulières noirâtres, avec les rectrices médianes entièrement d'un cendré noirâtre, se terminant par deux bandes noirâtres aussi, dont la dernière est la moins large et la moins apparente ; ces mêmes rectrices à leur face interne, rayées transversalement de taches noirâtres, formant des bandes irrégulières sur un fond d'un cendré très pâle, faiblement lavé de rougeâtre.

Nous manquons de données sur la livrée du poussin, mais nous sommes fondé à penser qu'elle doit être blanche comme celle du plus grand nombre de ses congénères.

Le kobez, ou faucon aux pieds rouges, se répand d'Asie, son pays d'origine, en Afrique et en Europe, en poussant ses excursions jusqu'aux contrées les plus septentrionales ; mais ses apparitions, pour être fréquentes, ne sont pas régulières, et s'il est des années où on puisse le rencontrer par milliers dans les environs de Constantinople aux époques de son double passage, il en est d'autres où l'on n'en voit pas du tout, ou seulement quelques individus isolés. Il en est de même, mais sur une bien moindre échelle, pour les autres régions qu'il visite, sauf en Russie où il est sédentaire et excessivement commun.

Il s'est fait voir en Sicile, en Autriche, en Suisse, en Angleterre, en Belgique et sur le territoire français, où sa présence a donné lieu aux constatations suivantes :

Aude.	Très rare, de passage accidentel. Ne niche pas.		
Bouches-du-Rhône.	Fréquent,	id.	Id.
Côte-d'Or [1].	Très rare,	id.	Id.

[1] Un individu tué aux environs de Dijon.

Doubs [1].	Très rare.	De passage accidentel.	Ne niche pas.
Eure-et-Loir [2].	Id.	Id.	Id.
Gard.	Fréquent.	Id.	Id.
Garonne (Haute).	Id.	Id.	Id.
Hérault.	Id.	Id.	Id.
Isère.	Id.	Id.	Id.
Maine-et-Loire.	Très rare.	Id.	Id.
Pyrénées (Hautes).	De loin en loin.	Id.	Id.
Pyrénées-Orientales.	Séjourne l'été.	Id.	Niche parfois.
Sarthe [3].	Rarissime.	Id.	Ne niche pas.
Tarn.	Id.	Id.	Id.
Tarn-et-Garonne.	Id.	Id.	Id.

Le commandant Loche l'a rencontré également dans la province d'Alger.

M. Bouteille [4] rapporte que, dans les premiers jours de mai 1824, on vit, pendant deux jours, dix à douze kobez voltiger au-dessus des eaux, dans les marais de la plaine de Tullins ; ils étaient peu sauvages, et ont été presque tous tués. Depuis, on en a vu d'autres dans la même localité : un dernier passage a eu lieu en 1842. On cite un autre passage considérable, qui s'est effectué en Provence durant le mois de novembre 1821.

D'après Crespon [5] c'est au printemps plutôt qu'en automne que ce faucon fait son apparition dans le midi de la France. Il l'a toujours rencontré dans le voisinage des prairies, où se trouvent beaucoup de sauterelles, qu'il saisit souvent à la volée, ainsi que de gros coléoptères. L'approche de l'homme ne l'effraie guère. C'est l'espèce d'oiseau de rapine qu'on aborde de plus près : aussi est-il facile de l'abattre quand on le rencontre. « C'est, dit M. Alléon, le plus familier des oiseaux de proie. Perché sur un arbre, il suit des yeux tous les mouvements du chasseur et part rarement avant le coup de fusil. Sa confiance nous a souvent désarmés. Nous n'avons jamais trouvé de débris d'oiseaux dans l'estomac du kobez, mais seulement des sauterelles et autres insectes.

1 Trois sujets, dont une femelle, tués près de Besançon.

2 Un vieux mâle et une femelle dans le voisinage de Chartres.

3 Un très beau mâle adulte, tué en forêt de Jupilles en mai 1871.

4 En Degland et Gerbe : *Ornithologie européenne*, T. 1er, p. 90.

5 *Ornithologie du Gard*, p. 21.

Nous avons vu souvent ces faucons éparpillant à terre la fiente des vaches pour y chercher des insectes. »

M. Adrien Lacroix [1] a observé que le faucon kobez est de passage irrégulier et de loin en loin dans la Haute-Garonne; que souvent deux, trois et quatre ans se sont écoulés sans qu'il en ait vu, tandis que d'autres fois il s'en est montré pendant plusieurs années consécutives ; il a remarqué, en outre, qu'ils arrivent toujours à la suite des étés très chauds, vers les derniers jours de septembre, en petites bandes de cinq à dix individus, les femelles toujours plus rares que les mâles.

M. Lacordaire [2] attribue au kobez les habitudes du hobereau. En septembre 1862, le jour de l'ouverture de la chasse, il a tué une femelle de faucon aux pieds rouges, qui suivait les chasseurs, au moment où elle se précipitait sur une alouette.

Très sociable, ce charmant petit faucon recherche ses pareils ; aussi vit-il toujours en bandes plus ou moins nombreuses pendant une grande partie de l'année. Le soir, avant le coucher du soleil, tous les individus d'un canton se réunissent, s'amusent pendant plusieurs heures à exécuter des évolutions aériennes, puis se portent ensemble sur un arbre pour y passer la nuit. Là, ils se tiennent serrés autant que possible, et ils s'entassent pour ainsi dire sur les plus hautes branches. Le professeur Nordmann [3] en a vu jusqu'à quarante perchés sur un robinier de sept ans, et ce qui l'a toujours frappé, c'est la grande disproportion qu'il a trouvée constamment entre le nombre des mâles et celui des femelles. Une fois sur neuf individus, il compta seulement deux de ces dernières. Dans l'air aussi il compta toujours plus de mâles que de femelles. On voit ce petit faucon, immobile pendant des heures entières au même endroit, ne le quitter momentanément que pour se précipiter sur les insectes qu'il aperçoit et dont il fait sa principale nourriture. Il chasse également aux lézards, aux petits mammifères, et mangerait en outre des baies.

Le kobez ne prend pas toujours la peine de faire lui-même son nid, et s'empare assez volontiers de celui de la pie. Lorsque la femelle en construit un, elle le place sur les arbres élevés qui forment la lisière

1 *Catalogue*, p. 29

2 *Catalogue*, p. 12.

3 *Catalogue raisonné de la Faune Pontique*, p. 84.

des bois, sur les peupliers voisins des prairies. Sa ponte est de quatre à six œufs de forme ovalaire, variant du rougeâtre au roussâtre ; le fond disparaissant parfois sous une quantité de petites et grandes taches d'un noir de sang caillé, disposées souvent en zones ou couvrant entièrement l'une des extrémités (il en est provenant de jeunes femelles qui sont isabelle sans taches).

Grand diamètre :	0m 035	Degland et Gerbe.
Petit diamètre :	0m 030	
Grand diam. :	0m 034 à 0m 038	Nobis.
Petit diam. :	0m 029 à 0m 030	

Nous ne savons rien des premiers pas dans la vie du jeune faucon kobez.

Comme on a pu le voir par tout ce que nous avons déduit à son sujet, ce petit rapace n'a rien dans ses allures qui puisse, à un titre quelconque, motiver sa proscription, au contraire ; aussi n'hésiterions-nous pas à le recommander à toute la bienveillance des disciples de saint Hubert, si (malheureusement pour lui) la bizarrerie de ses mouvements, l'excentricité de son costume, la confiance de son caractère ne l'appelaient fatalement à exciter les convoitises des curieux et à provoquer son arrêt de mort.

GROUPE D.

ÉMÉRILLONS

Espèces dont les rémiges ne couvrent que les deux tiers de la queue et dont les parties inférieures sont marquées de taches longitudinales.

31. Faucon Émérillon. — Falco Lithofalco.

(Gmelin.)

Plumage bleu-cendré en dessus (mâle); d'un brun cendré (femelle); parties inférieures dans les deux sexes d'un blanc plus ou moins roussâtre, couvertes de taches lancéolées, moustaches presque nulles.

Dimensions : 0m 26 à 0m 31 (suivant le sexe).

Mâle adulte : Parties supérieures bleu-cendré, avec un trait noir au centre de chaque plume ; région occipitale et côtés du cou nuancés de

rougeâtre; gorge blanche, poitrine striée de taches longitudinales brunes, sur un fond blanc roussâtre, devenant jaune à la région abdominale, aux jambes et aux sous-caudales, qui sont marquées de taches noires lancéolées; rémiges brunes, à extrémités blanches; rectrices en dessus bleu-cendré, terminées par une frange blanche, précédée d'une large bande noire; en dessous, brun-cendré, avec des bandes transversales noirâtres; bec bleuâtre à pointe noire; iris d'un brun très foncé; cire, paupières et pieds jaunes; ongles noirs.

Femelle adulte (beaucoup plus grande que le mâle): Sommet de la tête d'un brun-cendré roussâtre, avec un fort trait noir au centre de chaque plume; front, lorums et sourcils blanchâtres; joues blanchâtres, striées de fins traits bruns; région occipitale et côtés du cou blanchâtres, avec mélange de teintes rousses et noirâtres; dos, manteau, scapulaires et couvertures supérieures de la queue d'un brun-cendré très finement frangé de roussâtre, avec un trait noir au centre de chaque plume; rectrices marquées en dessus de taches irrégulières formant bandes transversales d'un cendré roussâtre; gorge et cou blancs finement striés de traits bruns, ainsi que les sous-caudales; poitrine et flancs d'un roussâtre très pâle, avec longues taches noires; rémiges brunes, frangées de blanc roussâtre aux extrémités.

Jeune de l'année: Plumage analogue à celui de la femelle, mais plus rembruni en dessus, avec les taches de l'abdomen et des flancs plus larges sur un fond presque blanc; les rectrices barrées de roux pâle et terminées par une frange roussâtre.

L'émérillon habite particulièrement les contrées les plus septentrionales de l'Europe, d'où il se répand en automne et en hiver vers les régions méridionales. Il n'est pas rare en France, où il se reproduit en diverses forêts, mais il s'y présente plus de jeunes et de femelles en général que de vieux mâles.

Il niche en avril sur les grands arbres et pond cinq à six œufs rappelant en forme ceux du hobereau, c'est-à-dire qu'ils sont étroits et longs, un peu cylindriques, à fond jaunâtre ou rougeâtre chargé de taches sanguinolentes plus ou moins foncées et paraissant parfois presque noires.

Grand diamètre: 0^{m} 036.

Petit diamètre: 0^{m} 031.

Le poussin, qui ne nous est pas connu, doit être blanc comme tous les autres faucons de même âge.

L'émérillon est un petit rapace que son extérieur gracieux, son audace et son ardeur belliqueuse faisaient rechercher par les nobles châtelaines des temps féodaux pour la chasse du poing.

Malgré l'exiguïté de sa taille, il attaque des oiseaux beaucoup plus gros que lui, tels que la perdrix et les jeunes tétras, les étourdit d'un coup de bec sur la tête, ou les roule sous l'impétuosité de son attaque, qui lui permet ensuite de s'en rendre maître sans difficulté. Mais ses préférences sont pour les alouettes, les merles, les grives, les cailles, et même les hirondelles, quoique celle de cheminée lui échappe fréquemment en faisant de nombreux crochets qui le déroutent et le rebutent.

A défaut d'oiseaux, il se rabat sur les petits reptiles et menus mammifères, sans dédaigner à l'occasion les insectes de toute catégorie.

On le voit tour à tour planer dans les airs à une élévation incroyable, puis s'abaisser tout-à-coup sur un rat, une musaraigne, ou bien fourrager d'un vol rapide la surface des sillons pour saisir au passage les oiseaux blottis dans les herbes.

On cite un fait remarquable de la puissance de son vol.

« Un émérillon, appartenant à Henri II, s'emporta après une canepetière dans une chasse aux environs de Paris, et fut pris le lendemain dans l'île de Malte, où il fut reconnu à l'anneau royal qu'il portait à l'un de ses tarses [1]. »

« J'ai été plus d'une fois témoin [2], dit un naturaliste anglais, de l'adresse extraordinaire qu'il déploie pour masquer son approche, en longeant une haie épaisse ou une rive élevée au niveau de laquelle il a remarqué une volée d'alouettes ou d'étourneaux. Il calcule si justement les distances, qu'arrivé en face du lieu où ces oiseaux picorent dans une fausse sécurité, franchir la haie et saisir une victime sont pour lui l'affaire d'un instant. »

« Je chassais aux bécassines, ajoute le même observateur, dans les tourbières de l'ouest de l'Irlande, et je puis dire que, chaque jour, un émérillon fut mon compagnon fidèle. C'était au commencement de novembre; je sortais généralement vers onze heures du matin, et rapportais, le soir, en moyenne, de dix à vingt paires de bécassines, quelques bécasses

1 *Essais étymologiques*, p. 56.
2 *Les trois Règnes de la Nature.*

et canards sauvages. Je me rappelle parfaitement la première fois que l'émérillon s'approcha dans le but évident de prendre part à ma chasse. Je venais d'entrer dans une de ces tourbières fangeuses, toujours riches en gibier, lorsque deux bécassines se levèrent près du bord. Je tirai mes deux coups : l'une fut tuée raide ; l'autre, blessée, s'éleva à une hauteur considérable, et, d'après la direction de son vol, elle devait nécessairement tomber au milieu d'un marais que je venais de quitter. Tandis que je la suivais des yeux, j'aperçus cet émérillon s'approchant à tire d'aile, comme s'il eût craint d'arriver trop tard. La bécassine essaya de s'élever encore ; mais, trouvant cette tâche au-dessus de ses forces, elle s'abandonna pour ainsi dire à la brise assez fraîche en ce moment, et, contrairement à ses habitudes, fuyant *sous le vent*, elle sembla compter, pour son salut, sur la rapidité de son vol ; cependant, quelque rapide qu'il fût, celui de son ennemi l'était plus encore, je pus constater que l'émérillon gagnait peu à peu sur la bécassine et qu'il s'en empara. »

Nous pourrions prolonger indéfiniment le récit d'exploits analogues si la crainte de fatiguer nos lecteurs ne nous imposait de nous en tenir là.

Pour finir, nous donnerons l'aperçu de quelques-uns des départements fréquentés par l'émérillon :

Aisne.	De passage régulier en automne. Les vieux très rares. Ne niche pas.
Ariège.	Arrive au printemps. Repart en automne. Très commun. Niche régulièrement.
Aube.	De passage irrégulier. Rare. Ne niche pas.
Aude.	Arrive en automne et repart au printemps. Commun. Ne niche pas.
Bouches-du-Rhône.	Arrivé en automne. Repart au printemps. Ne niche pas.
Côte-d'Or.	Commun en montagne. Niche.
Doubs.	Arrive en automne. Disparaît fin mars. Ne niche pas.
Eure-et-Loir.	De passage de loin en loin. Isolément et toujours en petit nombre. Ne niche pas.
Gard.	Arrive en octobre. Repart au printemps. Ne niche pas.
Garonne (Haute).	Habite pendant l'été tous les grands bois et forêts des Pyrénées. Très commun. Niche régulièrement.
Gers.	De passage et sédentaire sur quelques points. Très commun. Niche régulièrement.
Hérault.	De passage en automne et au printemps. Très commun. Quelques couples nichent en été.

Indre.	De passage. Très commun dans la vallée du Blanc. Niche?			
Loir-et-Cher.	Id.	Assez commun.		Id.?
Loiret.	De passage. Vieux rares et jeunes nombreux. Ne niche pas.			
Maine-et-Loire.	Id.	Id.	Id.	Id.
Manche.	Id.	Id.	Id.	Id.
Nord.	Id.	Fréquent en automne.		Id.
Pas-de-Calais.	Id.	Id.		Id.
Puy-de-Dôme.	Id.	Id.		Id.
Pyrénées (Basses).	Id.	Quelques couples nichent l'été.		
Pyrénées (Hautes).	De passage et sédentaire sur les hautes montagnes. Très commun. Niche.			
Pyrénées-Orientales.	Mêmes observations. Très commun. Niche.			
Saône (Haute).	De passage. Assez commun. Ne niche pas.			
Sarthe.	Id.	Rare. Ne niche pas.		
Savoie.	Id.	Assez commun. Niche.		
Seine.	Id.	Id.	Ne niche pas.	
Seine-et-Oise.	Id.	Id.	Niche.	
Seine-Inférieure.	Passager. Assez rare. Ne niche pas.			
Somme.	Id.	Id.	Id.	
Tarn.	De passage en automne et au printemps. Commun. Ne niche pas.			
Tarn-et-Garonne.	De passage en automne et au printemps. Commun. Ne niche pas.			
Vienne.	De passage en automne et au printemps. Rare. Ne niche pas.			
Yonne.	De passage en automne et au printemps. Rare. Ne niche pas.			

Malgré nos sympathies pour le caractère vaillant de ce petit rapace, nous ne saurions nous dissimuler que ses délits multipliés appellent journellement sur sa tête de légitimes colères et motivent de sanglantes représailles. Nous l'abandonnerons donc au sort qui l'attend sans protestation, ni murmure.

—

GROUPE E.

CRESSERELLES

Espèces dont les rémiges n'atteignent que les trois quarts de la queue, dont les parties inférieures sont sillonnées de taches longues et la queue terminée par une bande noire.

32. Faucon Cresserelle. — Falco Tinnunculus.

(Linnée.)

Dos rouge-brique, semé de taches noires; dessous du corps jaune-rougeâtre, marqueté de traits lancéolés, de taches rondes, ovales ou triangulaires; pieds jaunes; ongles noirs; moustaches peu apparentes.

Dimensions : 0^{m} 35 à 0^{m} 37 centimètres.

Mâle adulte : Dessus de la tête et région occipitale d'un cendré pur; dessus du corps et manteau d'un rougeâtre tacheté de marques triangulaires noires; joues cendrées; devant des yeux jaunâtre; rémiges brunes, frangées partiellement et extérieurement de gris roussâtre; queue cendré-bleuâtre dans toute sa longueur, terminée par une large bande noire frangée de blanc; dessous du corps jaune-rougeâtre, avec des traits noirâtres longitudinaux sur la poitrine; de larges taches lancéolées sur l'abdomen et les flancs, et de plus petites sur les culottes; bec bleuâtre; cire, paupières et pieds jaunes; iris brun noir; ongles noirs.

(Dans les très vieux individus, les taches noires du manteau sont presque entièrement supprimées.

Femelle adulte : Front, lorums et joues blanchâtres, striés de fines raies noirâtres; parties supérieures d'un rougeâtre terne, marquées de traits longitudinaux noirâtres sur la tête et la région occipitale, et de grandes et larges taches triangulaires noirâtres disposées en bandes transversales sur le dos, les scapulaires et le manteau; rectrices rougeâtres, margées au bout de blanc-roussâtre et barrées dessus de huit bandes transversales noirâtres, dont celle qui se rapproche de l'extrémité de la queue est la plus large et la plus accentuée.

Jeune avant la première mue : Il ressemble à la femelle adulte, mais avec des nuances plus indécises et de larges bordures grisâtres.

Au sortir de l'œuf, le poussin est couvert de duvet blanc, avec les

pieds, la cire et le tour des yeux d'un jaune légèrement verdâtre, le bec et les ongles bruns [1].

La cresserelle est sans contredit l'oiseau de proie le plus commun qu'il y ait en France : il l'est cependant beaucoup moins actuellement qu'il y a vingt ans, par suite de la guerre incessante qu'on lui fait.

C'est cet oiseau inquiet, criard, turbulent et toujours en mouvement, qu'on voit tourbillonner sans relâche autour de la flèche des vieilles basiliques, soit qu'il se joue dans les airs, soit qu'il s'y dispute avec ses congénères, car il est à la fois querelleur et batailleur. Cependant, malgré ses préférences pour les clochers, on n'en voit guère autour de ceux de Notre-Dame de Paris, sans doute en raison du va-et-vient extraordinaire de la grande ville et du nombre fréquent de visiteurs qui se succèdent dans ses tours ; mais toutes les cathédrales de nos départements sont plus ou moins hantées par ce rapace, qui y gîte en colonie avec quelques couples de ses pareils, et en compagnie des choucas, des martinets, des hirondelles, etc., etc.

« Il n'y a point d'ancien château ou de tour abandonnée, dit Buffon, qu'elle ne fréquente ou qu'elle n'habite ; c'est surtout le matin et le soir qu'on la voit voler autour de ces vieux bâtiments, et on l'entend encore plus souvent qu'on ne la voit ; elle a un cri précipité : *pli, pli, pli*, ou *pri, pri, pri*, qu'elle ne cesse de répéter en volant, et qui effraie tous les petits oiseaux sur lesquels elle fond comme une flèche [2]. »

La cresserelle (suivant les circonstances ou plutôt suivant le milieu qu'elle habite) établit son nid tantôt sur les arbres, en s'emparant à cet effet d'un nid abandonné par la pie ou par la corneille, au sommet d'un de ces grands arbres qui permet à leur vue perçante de voir venir de loin l'ennemi, tantôt encore en le cachant dans une fissure de rocher dont l'ouverture sera masquée au dehors par quelque plante grimpante ou tombante, lierre, fougère, etc.

C'est dans un réduit de cette nature (nid, cachette ou clocher) que, vers le mois de mars, la femelle dispose une sorte de litière, formée de feuilles sèches, de brindilles et de quelques plumes molles arrachées à ses flancs, pour y déposer, en avril ou mai, de trois à six œufs [3] de forme

1 *Les Poussins des oiseaux d'Europe*, pl. 85.

2 C'est ainsi qu'un de ces oiseaux, d'après le docteur Marchant, s'est littéralement embroché, par sa fougue, dans le paratonnerre surmontant une des ailes du grand séminaire attenant à l'église Saint-Bénigne de Dijon.

3 L'abbé Vincelot porte même ce nombre à sept.

ovalaire, variant du roux pâle au rouge sanguinolent, avec des dégradations de tons ou des amplifications d'une description assez difficile. Il en est d'un rougeâtre très pâle, surchargé de petites et de grandes macules de brun rouge; d'autres, très rouges, avec de larges bavures ou mouchetures terre d'ombre ou sang caillé; il en est encore dont la surface, comme excoriée, déchirée, laisse apercevoir le fond blanc de la coquille. Quelques-uns, d'une seule teinte isabelle; d'aucuns, de cette nuance, granités de nombreux petits points noirâtres, etc., etc.

Grand diamètre : 0m 035 Petit diamètre : 0m 026	Abbé Vincelot.
Grand diam. : 0m 030 à 0m 040 Petit diamètre : environ 0m 033	Degland et Gerbe.
Grand diam. : 0m 039 à 0m 041 Petit diam. : 0m 030 à 0m 031	Nobis

« Souvent, dit l'abbé Vincelot, un couple revient plusieurs années de suite dans le même nid. Ainsi, depuis trois ans, un couple de cresserelles a établi son domicile au sommet de la tour Saint-Aubin [1], et, à chaque printemps, pendant quelques mois, lorsque les petits sont assez forts pour essayer leur vol, on peut jouir du spectacle intéressant de l'éducation de ces jeunes rapaces. Le père et la mère les accompagnent dans leur vol, les excitent et les modèrent tour à tour, leur apprennent à poursuivre et à saisir leurs victimes. Un cri très accentué et très différent se fait entendre, selon que les petits ont arrêté ou manqué la proie qu'ils poursuivaient. C'est une marque de satisfaction ou un reproche qui s'échappe d'une manière stridente du gosier du père ou de la mère. Dans les premières courses à travers les régions de l'air, les petits sont accompagnés de l'un et de l'autre. Ceux-ci voltigent autour d'eux, les soutenant en quelque sorte de leurs ailes. Bien des fois j'ai vu ou le père ou la mère diriger, par ses cris et par son vol, vers les bancs de fer qui entourent le sommet de la vieille tour Saint-Aubin, le petit qui paraissait fatigué et que ses parents jugeaient avoir besoin de repos. »

D'après M. Varenne, les jeunes ouvrent le bec à l'approche de leurs auteurs, et ceux-ci, en dégorgeant près d'eux ou entre leurs mandibules

[1] Église d'Angers.

des insectes à moitié ramollis par une déglutition préalable, leur en facilitent ainsi l'ingestion. D'autres fois, les père et mère enlèvent ces aliments et les font retomber à plusieurs reprises devant les jeunes, en poussant en même temps un petit cri particulier pour les exciter à se repaître d'eux-mêmes.

O. Des Murs dit à son tour : « Les cresserelles reviennent habituellement au même nid tant qu'elles n'en sont pas dérangées. C'est ainsi que dans nos ruines, à Nogent-le-Rotrou, nous n'avons jamais cessé d'observer deux et parfois même trois couples de ces oiseaux depuis plus de dix-huit ans que nous les habitons. Le choix du trou varie bien selon l'un ou l'autre des couples, mais ils ne quittent pas les lieux. Une seule de ces retraites, au haut d'une ancienne cheminée de plus de trente mètres d'élévation, reste constamment occupée. Pendant l'incubation, dont les soins sont exclusivement abandonnés à la femelle, et qui dure environ trois semaines, on voit seulement le mâle paraître de temps en temps auprès de sa compagne et lui apporter de petits reptiles, surtout des lézards, des mulots et des oiseaux. Lorsque les petits sont éclos, leurs parents, qui chassent sans relâche pour les nourrir, leur donnent beaucoup de gros insectes, des orthoptères, des lézards, des souris et des petits oiseaux, qu'ils vont enlever jusque dans les nids, et surtout un grand nombre de grenouilles. Nous relevons, chaque année, au pied des murailles, sous les trous des jeunes cresserelles, une quantité incroyable de cadavres de batraciens, simplement éventrés, les entrailles seules ayant été données en pâture.

« Pour chercher à découvrir leur proie, les cresserelles décrivent, en planant, de nombreux cercles concentriques, et, dès qu'elles l'ont aperçue, elles restent, pour l'épier, comme suspendues en l'air; seulement elles agitent leurs ailes par un battement précipité, quelquefois à peine sensible, et tombent subitement et d'aplomb sur elle; elles l'enlèvent dans leurs serres en remontant presque perpendiculairement dans l'espace.

« Les petits ne sortent guère du nid que dans la première quinzaine de juillet; ils suivent encore pendant plusieurs jours leurs parents, qui consacrent ce temps à les dresser à la chasse. Mais, habitués à manger des insectes, ils conservent ce goût encore quelque temps, soit par paresse, soit par inexpérience de la chasse; car nous trouvons journellement, à cette époque, au-dessous de leur nid ou au-dessous de

l'endroit où ils perchent pendant la nuit, une grande quantité de petites pelottes oblongues rejetées par eux et composées presque exclusivement de pattes et d'élytres de scarabées, réunies par un léger feutrage de poils de musaraignes.

« Nos observations sont d'accord avec celles de M. Bouteille sur ce point que la cresserelle aime à vivre en société. Chaque couple a un poste qu'il s'est assigné, dans lequel le plus près voisin ne peut cependant s'introduire sans se voir repousser même par la femelle, qui va jusqu'à laisser ses œufs pour poursuivre l'indiscret. Ces luttes dégénèrent parfois en combats acharnés, alors qu'il s'agit de l'expulsion d'un vieux ou d'un jeune couple. Les plumes ne sont pas épargnées, et parfois, fatigués du combat, mais non vaincus, les deux adversaires, enchevêtrés dans les serres l'un de l'autre, roulent ensemble jusqu'à terre sans se lâcher, et ne se séparent que lorsqu'on s'approche pour essayer de les prendre.

« La cresserelle, toutefois, n'est pas aussi hardie ni aussi courageuse que les autres faucons, quoiqu'on la voie quelquefois donner la chasse aux buses, aux milans et aux corbeaux. Son vol est également moins rapide et ordinairement moins élevé, surtout quand elle est en quête. Elle est peu méfiante. Les oiseleurs l'attirent facilement dans leurs filets en agitant leurs appelants dès qu'ils la voient planer dans leur voisinage. Elle fond quelquefois verticalement sur sa proie, quelquefois obliquement, ou bien en s'abaissant peu à peu et en rasant le sol. Quand elle est près de sa victime, elle emploie cette ruse particulièrement pour les oiseaux, afin de les surprendre plus aisément en cachant ainsi son arrivée, et pour être mieux à portée de les poursuivre au vol, s'il venaient à fuir. »

Ainsi que nous croyons l'avoir dit plus haut, ce rapace est très affectionné à son nid. Il y a, à Tancarville (Seine-Inférieure), un rocher appelé *la Pierre-Gante*. « Depuis quatre ans, écrit M. Lemetteil, j'y tue, chaque année, un mâle pendant l'incubation, et tous les ans un nouveau couple vient s'y reproduire. » Ce même naturaliste ajoute : « La femelle est très attachée à ses œufs. J'en blessai une sur le nid ; elle y revint deux fois, quoiqu'elle eût une patte cassée ; ce ne fut que la troisième fois que je pus l'abattre. »

L'opinion des naturalistes sur les appétits de la cresserelle présente des divergences considérables : les uns la proclament comme essen-

tiellement préjudiciable aux petits oiseaux, au gibier dont elle détruirait des quantités; d'autres, au contraire, la présentent comme un agent essentiellement utile pour la destruction des insectes et des menus rongeurs dont elle est extrêmement friande.

Sans engouement et sans parti pris, nous allons exposer les assertions des uns et des autres :

« La cresserelle se nourrit principalement de petits oiseaux et de petits mammifères. Ce n'est que quand elle est pressée par la faim qu'elle se jette sur les insectes et les reptiles. » (Degl. et Gerbe.)

« Ce rapace se nourrit de lézards, de petits oiseaux; il suit aussi quelquefois les volées de pigeons et prend ceux que quelque accident force à se séparer du gros de la troupe. » (De Chalaniat.)

« Il se nourrit de petits oiseaux et de rongeurs, et fait une grande destruction de jeune gibier. J'ai ouvert une femelle qui avait dans le jabot quatre têtes de perdreaux nouvellement éclos. J'en ai vu tuer une qui avait déjà pris deux levreaux et en enlevait un troisième. »

(Lemetteil.)

« C'est de tous les oiseaux de proie celui qui détruit le moins de gibier; sa nourriture consiste principalement en souris, lézards, insectes. En fait d'oiseaux, il ne s'empare guère que des jeunes ou de ceux qui ont été pris au piège. » (Lacordaire.)

« Grand destructeur de petits rongeurs et de sauterelles.

Voici le *contenu de trente estomacs :*

Souris-mulots.

Oiseaux (bruant jaune, alouette des champs), un centième (même captif.)

Sauterelles, criquets, carabes, bousiers. »

(Cretté de Palluel.)

« La cresserelle détruit des quantités d'insectes. Celles que j'ai élevées en liberté suivaient mon jardinier dans ses travaux en voletant autour et au-dessus de lui; puis, tout-à-coup, du haut des airs, elles se précipitaient sur les grillons et autres insectes ramenés à la surface du sol par le fer de sa bêche.

L'hiver, elles détruisent beaucoup d'alouettes. Mais, tout considéré, je regarde ces oiseaux comme plus utiles que nuisibles. » (E. Varenne.)

Lecteurs, concluez pour nous!

33. Faucon Cresserellette. — Falco Cenchris.

(Naumann.)

D'un brun rouge sans taches sur les parties supérieures (mâle); de même couleur, avec des taches noirâtres (femelle); ongles jaunes.

Dimensions : 0m 30 à 0m 32.

Mâle : Dessus de la tête, région occipitale, côtés du cou, sus-caudales et rectrices d'un cendré bleuâtre; la queue traversée à son extrémité par une large bande noire et frangée de blanc à son bout; dos, manteau, scapulaires d'un brun rougeâtre sans taches; rémiges brunes; parties inférieures nankin-rougeâtre, avec quelques taches noires sur les flancs et l'abdomen; gorge d'un blanc jaunâtre; bec bleuâtre; cire, paupières et pieds jaunes; iris brun; ongles blanc-jaunâtre.

Femelle : Parties supérieures du front à l'extrémité des rectrices brun-rougeâtre, avec la tête et le cou rayés longitudinalement de traits noirâtres et des bandes transversales noirâtres sur le dos et les autres parties adjacentes; rémiges noirâtres; rectrices frangées de roussâtre; parties inférieures rougeâtres, marquées de raies et de taches noirâtres sur la poitrine, les flancs et l'abdomen.

Le jeune, au sortir de l'œuf, est entièrement couvert de duvet blanc, avec les pieds, la cire, le tour des yeux, les parties nues de la peau jaunes; le bec brunâtre et les ongles blancs [1].

La cresserellette habite le nord de l'Afrique, l'Asie-Mineure, la Russie méridionale, la Grèce, la Syrie, etc. Suivant Strickland [2], elle établit son nid sur les toits des habitations dans l'Asie-Mineure, et Tyzenhauz [3] a remarqué le même fait à Odessa.

Ce faucon est passager en Sardaigne, en Sicile, en Espagne, en Suisse, et se montre assez fréquemment sur le sol français. On a signalé sa présence dans les départements ci-après :

Ariège.	Tout-à-fait accidentellement. Très rare.	Niche.
Bouches-du-Rhône.	Rare et accidentel.	Ne niche pas.
Gard.	Id.	Id.

1 *Les Poussins des oiseaux d'Europe*, pl. 86.

2 *Proceedings Zoological Society*, 1836, p. 97.

3 *In litteris.*

Garonne (Haute).	Quelques couples se reproduisent. Niche régulièrement.
Hérault.	De passage accidentel. Très rare. Ne niche pas.
Pyrénées (Hautes).	Habite dans les environs de Pierrefitte, entre Lourdes et Cauterets. Rare. Niche accidentellement.
Pyrénées-Orientales.	Observé presque tous les ans. Très rare. Niche régulièrement.
Sarthe [1].	Extrêmement rare. Accidentel. Ne niche pas.

Cette espèce niche, en France, dans les ruines de vieux châteaux et dans les crevasses des rochers. Ses œufs, au nombre de quatre ou six, sont plus petits que ceux de la cresserelle, et affectent une forme presque sphérique. Ils sont roussâtres, rougeâtres, blanchâtres, avec des mouchetures, grivelures et taches analogues à celles de la cresserelle; pourtant, en général, leurs teintes sont plus affaiblies que dans ceux de cette dernière.

Grand diam. : 0m 033 à 0m 038
Petit diam. : 0m 027 à 0m 029
} Degland et Gerbe.

Mœurs de la cresserelle et nourriture analogue à celle du faucon kobez avec lequel elle voyage souvent.

Petit rapace absolument inoffensif et envers qui on agirait sagement en protégeant son séjour dans notre pays.

1 Un beau mâle, tué près des ruines du château d'Assé-le-Riboul, le 15 mai 1874.

GENRE XIV

AUTOUR. — ASTUR. — Lacépède.

Bec court, comprimé, fortement arqué ; mandibule supérieure festonnée, non dentée ; narines ovales, obliques ; tarses longs ou courts, grêles ou forts, écussonnés devant et derrière ; doigts longs, forts ; ongles crochus, très acérés ; queue longue, arrondie : ailes relativement courtes, atteignant environ la moitié de la queue.

Nous confondons dans le même genre les autours et les éperviers, en nous basant sur les affinités que des observations récentes ont indiquées entre les deux groupes, tant sous le rapport des mœurs que sous ceux de leur conformation et de leur coloris particulier.

Les autours fréquentent et habitent les forêts, surtout celles des régions montagneuses ; ils se repaissent de proies vivantes, et notamment d'oiseaux dont ils font un carnage considérable.

Les adultes des deux sexes portent la même livrée ; celle du jeune âge en diffère entièrement.

On compte en Europe trois espèces d'autour, et l'on en a observé le même nombre en France.

—

34. Autour ordinaire. — Astur palumbarius.

(Bechst. ex. Linn.)

Parties supérieures brun-cendré ; parties inférieures blanches, rayées horizontalement de barres noirâtres ; doigt interne, atteignant l'extrémité du doigt médian.

Dimensions : mâle, 50 cent. ; femelle, 60 cent.

Mâle adulte : Brun-cendré du front aux sus-caudales, tirant au noirâtre vers la région occipitale, qui est fortement ondée de blanc pur ; joues, lorums, sourcils, gosier d'un blanc plus ou moins chargé de traits longitudinaux noirâtres, mélangés de teintes roussâtres sur la région parotique et les côtés du cou ; gorge, flancs, poitrine, région abdominale et culottes d'un blanc rayé transversalement de bandes noirâtres irrégulières, affectant une forme écussonnée à l'extrémité des plumes, dont toutes ont la tige accentuée verticalement d'un étroit trait noir fortement indiqué ; sous-caudales blanches ; rémiges extérieurement brunes, d'un grisâtre ondé de blanc et de noirâtre sur leurs

barbes internes, avec toute la surface des pennes axillaires blanche, marquée de taches triangulaires noirâtres. Rectrices (en dessus) d'un grisâtre rembruni, ondées en travers de trois à quatre bandes noirâtres et terminées par une frange d'un blanc légèrement grisâtre; (en dessous) d'un cendré-blanchâtre, avec des raies noirâtres peu apparentes. Bec et ongles noirs; cire, pieds d'un jaune tirant au verdâtre; iris jaune pur, très vif.

Femelle adulte : Parties supérieures plus sombres que chez le mâle.

Jeune de l'année : D'un brun foncé sur toutes les parties supérieures (du front aux sus-caudales), avec toutes les plumes bordées d'un roux plus ou moins vif; parties inférieures (du gosier aux sous-caudales) d'une nuance roux-jaunâtre, accentuée plus ou moins suivant l'emplacement, portant des taches lancéolées noirâtres au centre des plumes, linéaires sur le gosier, les côtés de la tête et du cou, les culottes et les sous-caudales; mais larges sur la poitrine, les flancs et la région abdominale. Rémiges brunes extérieurement, d'un blanc grisâtre à leurs barbes internes, qui sont rayées de fascies noirâtres; rectrices ondées extérieurement de trois à quatre larges bandes d'un brun très foncé sur fond gris-brunâtre et frangées d'un blanc très faiblement roussâtre à leur extrémité; intérieurement, d'un blanc grisâtre rayé transversalement de cinq à sept zones noirâtres, avec extrémité blanchâtre. Lorums blancs, ciliés de poils noirs très serrés.

Poussin (d'environ huit jours) : Entièrement couvert d'un duvet très épais, abondant et moelleux; blanc-grisâtre en dessus, plus foncé sur la région dorsale que sur la tête; gorge et poitrine blanchâtres. Lorums glabres. Cire, pieds et commissures d'un jaune citrin. Mandibules brunes, jaunâtres à leur base; ongles brun-clair [1].

L'autour est un rapace qu'on rencontre à peu près dans toutes les parties de l'ancien continent, mais qu'on trouve surtout dans les grandes forêts noires de l'Europe septentrionale. Ce n'est que très accidentellement qu'on le voit de temps à autre apparaître dans les pays de plaine, de dunes ou d'étangs. Il affectionne surtout comme séjour les massifs boisés des montagnes; aussi n'est-il pas rare dans les Alpes, les Pyrénées, les Cévennes, etc. Il hante, durant la belle saison, les hautes futaies à proximité des exploitations rurales, d'où il peut guetter les volailles errant et picorant aux alentours des habitations. Son audace est extrême, sa voracité incroyable.

[1] *Les Poussins des Oiseaux d'Europe*, pl. 19.

L'autour niche suivant le milieu où il se trouve, tantôt sur les grands chênes, tantôt sur le sommet des hêtres, ou bien à la cime des sapins les plus élevés.

« Il entre en amour, dit Bailly, au mois d'avril. Le mâle pousse alors des cris commençant par des notes rauques, un peu discordantes, et finissant par des sons plus forts, plus aigus. On l'entend surtout le matin et à l'approche de la nuit quand il réclame sa compagne. Puis ils s'élancent ensemble dans l'air, en décrivant de nombreux cercles jusqu'à une grande hauteur, d'où on les voit, quelques instants après, se précipiter à la suite l'un de l'autre pour chercher l'arbre sur lequel ils perchent. »

L'aire de cet oiseau de proie, dont la construction exige dix ou douze jours de travail, est placée sur des branches élevées et rapprochées et se compose en dehors de petites branches de sapin ou de hêtre; l'intérieur est revêtu de branches plus minces, plus courtes et de quelques racines. Cette aire, dont les matériaux réunis sans art forment une espèce de plancher assez solide, reçoit, vers la fin de mai trois ou quatre œufs [1], à peu près ovalaires, à surface terne et faiblement rugueuse, d'un blanc bleuâtre [2], le plus souvent uni et sans taches, parfois ondé ou finement ponctué de brun.

Grand diamètre :	0m 055 à 0m 059	Des Murs.
Petit diamètre :	0m 041 à 0m 045	
Grand diamètre :	0m 055	Degland et Gerbe.
Petit diamètre :	0m 045	
Grand diamètre :	0m 054	Abbé Vincelot.
Petit diamètre :	0m 040	

1 MM. Alléon et Vian avancent qu'en Turquie la ponte de l'autour s'élève à sept œufs. — M Mangeard, d'Autun, qui, depuis une trentaine d'années, a bien étudié les oiseaux de son rayon, dit que les œufs sont généralement au nombre de quatre, mais qu'en 1865 il lui est arrivé d'en trouver une ponte de cinq.

Le même ornithologiste a constaté une fécondité qui nous a paru rare (pour un rapace) chez une femelle de l'espèce. Le 11 avril 1858, lui ayant enlevé une première ponte normale de quatre œufs, il en retrouvait une deuxième de trois en mai suivant, et enfin, en juin, une troisième de deux œufs.

Le docteur Marchant porte également à cinq le maximum des œufs pondus par l'autour.

2 L'œuf d'autour est souvent aussi d'un blanc grisâtre ou d'un blanc mat; dans ce dernier cas surtout, il provient d'une jeune femelle. Dans nos régions occidentales il est rare de trouver des surfaces tachetées; au contraire, cette particularité est fréquente sur les coquilles d'œufs provenant de l'Europe orientale.

« La femelle couve assiduement, rapporte le docteur Marchant. »

« La première nourriture que les petits à peine éclos reçoivent de leurs parents, dit O. des Murs, consiste en insectes coléoptères, en petits lézards, en souris et en jeunes oiseaux. »

« Quand les petits sont un peu grands, raconte un ancien garde, M. Couturier, la mère est très difficile à tuer. Elle arrive au nid comme un trait, tenant dans ses serres un oiseau, qui est aussitôt saisi par les petits. Ceux-ci se disputent alors la proie en criant; c'est un véritable charivari. Les vieux s'éloignent précipitamment, après s'être débarrassés de la proie qu'ils apportent, pour éviter d'être saisis par leurs petits, car en ce moment toutes les griffes jouent. »

« Aussitôt qu'ils peuvent se passer des soins de leurs parents, continue Des Murs, ils s'en séparent, vivent isolés dans les bois et font une guerre cruelle aux petits oiseaux. On les voit déjà, vers la fin d'août, raser, aussi aisément que les vieux, d'un vol bas et lent, les buissons, les terres cultivées, pour s'assurer s'ils n'abritent pas quelque proie, puis planer au-dessus des blés et des avoines, afin de découvrir les perdreaux, les cailles et les alouettes qu'ils enlèvent et vont dépecer dans un lieu retiré. C'est vers le milieu d'octobre, surtout à l'époque des premières gelées blanches, et en même temps que les grives et les bécasses, que l'autour descend des montagnes et vient s'établir sur les bordures des bois et dans le voisinage des plaines cultivées, où il fait la chasse aux alouettes. Il les attaque toujours en flanc et les poursuit avec une célérité remarquable. L'acharnement avec lequel il chasse, quand la faim le tourmente, l'entraîne parfois dans les pièges des oiseleurs; alors, pour le retirer vivant du filet et éviter ses coups de bec et de serres, il faut le couvrir immédiatement d'un linge qui paralyse ses mouvements. »

Malgré son caractère sanguinaire et féroce, l'autour était employé autrefois par les fauconniers pour la chasse au vol de différentes espèces d'oiseaux et d'animaux. « Pour la chasse aux canards et aux lapins, dit Belon, on le dressait avec des canards ou des lapins domestiques, puis on le conduisait dans des garennes et sur le bord des étangs. »

De nos jours, les Persans l'emploient encore à chasser un gibier d'un ordre plus relevé; on le dresse à forcer la gazelle, en se posant sur la tête de ce malheureux animal et en lui arrachant les yeux. Pour arriver

à cette fin, on le prive de nourriture jusqu'à ce qu'il la prenne de lui-même dans les orbites d'une peau de gazelle, préparée à cet effet.

M. Bouteille, qui a observé de jeunes autours en captivité, dit qu'ils lui ont tous paru d'un naturel dur et féroce, par conséquent très difficiles à apprivoiser. On a vu, en octobre 1850, au jardin botanique de la Société d'Histoire naturelle de Savoie, un autour de quatre mois tuer à coup de serres et de bec un milan noir du même âge, enfermé depuis près de quinze jours avec lui, puis le dépecer et se nourrir de ses entrailles. En remarquant que la nourriture ne manquait pas à ce rapace, on n'a pu s'expliquer cette férocité que par le besoin qu'il devait avoir de se repaître de chair palpitante.

MM. Alléon-Vian nous confirment dans les termes suivants la voracité de l'autour : « Nous avons trouvé, le 8 juin 1865, deux nids d'autour dans la forêt de Belgrade; chacun contenait sept petits. Nous avons placé ces quatorze poussins, encore en duvet, dans une volière, où la nourriture ne leur a jamais fait défaut, et nous avons trouvé en eux les plus sanguinaires des oiseaux de proie que nous ayons eu occasion d'étudier. Dès les premiers jours ils se sont déchirés les uns les autres, et les survivants ont enterré les morts dans leur estomac, sans même nous en laisser des débris. Cette cruauté des poussins expliquerait pourquoi un rapace, qui pond sept œufs, n'est pas beaucoup plus commun, surtout en Turquie, où sa tête n'est pas mise à prix. »

Clôturons notre étude sur l'autour avec un emprunt à notre immortel Buffon sur ses habitudes, qu'il décrit ainsi :

« On a remarqué que, quoique le mâle fût plus petit que la femelle, il était plus féroce et plus méchant. Ils sont tous deux difficiles à priver; ils se battaient souvent, mais plus des griffes que du bec, dont ils ne se servent guères que pour dépecer les oiseaux ou autres petits animaux, ou pour blesser et mordre ceux qui les veulent saisir. Ils commencent par se servir de la griffe, se renversent sur le dos en ouvrant le bec, et cherchent beaucoup plus à déchirer avec les serres qu'à mordre avec le bec. Jamais on ne s'est aperçu que ces oiseaux, quoique seuls dans la même volière, aient pris de l'affection l'un pour l'autre ; ils y ont cependant passé la saison entière de l'été, depuis le commencement de mai jusqu'à la fin de novembre. A cette époque, la femelle, dans un accès de fureur, tua le mâle dans le silence de la nuit, à neuf ou dix heures du soir. Le naturel de ces oiseaux est si

sanguinaire que, quand on laisse un autour en liberté avec plusieurs faucons, il les égorge tous les uns après les autres; cependant il semble manger de préférence les souris, les mulots et les petits oiseaux. Il se jette avidement sur la chair saignante, et refuse assez constamment de la viande cuite, qu'il ne consent à manger qu'à la suite d'un jeûne prolongé. Il plume les oiseaux fort proprement et les dépèce avant de les manger, mais il avale les souris tout entières. »

En finissant, nous allons passer en revue les localités hantées ou visitées par ce terrible dévorant.

Alpes (Basses).	Assez commun. Sédentaire. Sur les altitudes boisées. Niche
Alpes (Hautes).	Commun. Sédentaire. Id.
Ardèche.	Id. Id. Id.
Ariège.	Sédentaire partiellement, et passager en automne et au printemps. Très rare. Niche accidentellement.
Aube.	Assez rare, surtout les vieux. Niche.
Aude.	De passage irrégulier, et en automne. Très rare. Ne niche pas.
Bouches-du-Rhône.	Très rare, surtout les vieux. De passage accidentel. Ne niche pas.
Côte-d'Or.	Assez commun. Toujours dans les hêtres. Sédentaire. Niche.
Doubs.	Assez rare, sédentaire. Id.
Eure-et-Loir.	Très rare, surtout les vieux. Ne niche pas.
Gard.	Id. Id. Id.
Garonne (Haute).	Peu commun, habite en été les hautes forêts (sapins et hêtres) des sommets pyrénéens, où il se reproduit sur les plus grands arbres. En automne il descend en plaine. Niche assez régulièrement.
Gers.	De passage tout à fait accidentel. Très rare. Ne niche pas.
Hérault.	De passage en automne et presque régulièrement. Rare. Ne niche pas.
Indre.	De passage accidentel. Rare. Niche.
Isère.	Assez commun sur les montagnes boisées. Sédentaire. Niche.
Loir-et-Cher.	De passage accidentel. Rare. Id.
Loiret.	Id. Id. Très rare. Ne niche pas.
Lozère.	Commun dans les forêts montagneuses. Sédentaire. Niche.
Maine-et-Loire.	Assez rare. Sédentaire dans les hautes futaies. Id.
Manche.	Très rare. De passage accidentel. Ne niche pas.
Mayenne.	Assez rare. Sédentaire. Niche.
Nord.	Très rare. Passager. Ne niche pas.
Pas-de-Calais.	Id. Id. Id.
Puy-de-Dôme.	Commun dans les bois. Sédentaire. Niche.

Pyrénées (Basses).	Assez rare sur les hauts sommets boisés. Sédentaire. Niche.
Pyrénées (Hautes).	De passage et sédentaire sur les hauts sommets boisés. Assez rare. Niche.
Pyrénées-Orientales.	Sédentaire en été sur les points élevés; en hiver, dans les plaines. Niche.
Saône-et-Loire.	Très rare actuellement sur quelques points du département, dans les hautes futaies, à Montjeu, etc., etc. Sédentaire. Niche.
Sarthe.	Sédentaire. Rare. Habite les forêts. Niche.
Savoie.	Id. Commun. Id.
Savoie (Haute).	Id. Id. Id.
Seine-Inférieure.	Très rare et accidentellement en hiver seulement. Ne niche pas.
Seine-et-Marne.	Rare. Passager ? Niche.
Seine-et-Oise.	Id. Id. ? Id.
Somme.	De passage très accidentel. Ne niche pas.
Tarn.	De passage accidentel. Rare. Ne niche pas.
Tarn-et-Garonne.	Id. Id. Id.
Vienne.	Id. Id. Niche.
Yonne.	Sédentaire. Assez commun. Id.

Après tout ce que nous avons dit et répété, tant d'après notre expérience personnelle que surtout d'après celle des naturalistes éminents que nous avons cités, nous ne pensons pas qu'on puisse soustraire l'autour au châtiment qu'il mérite, et nous lui retirons les circonstances atténuantes, car nous excuserions sa voracité que nous ne saurions tolérer ses attentats fratricides. Nous l'abandonnerons donc aux embûches de toute nature auxquelles l'expose sa rapacité insatiable.

—

35. Autour brévipède. — Astur brevipes.

N. Sewerzow.)

Tarses et doigts courts et forts; trois rémiges échancrées, la troisième plus longue que la cinquième et la deuxième que la sixième; huit à dix bandes brunes aux rectrices latérales, quatre à cinq bandes rousses aux plumes du ventre (adultes); parties inférieures marquées de taches longitudinales (jeunes) 1.

Dimensions : 365 millimètres (les deux sexes adultes).

SYNONYMIE :

Falco badius.	S. G. Gmelin. 1788.	*Astur badius.*	Alléon-Vian. 1867-73.
Accipiter badius.	Gray. 1844-1846.	*Nisus Dussumieri.*	Dubois.
Astur brevipes.	N. Sewerzow. 1850.	*Astur badius.*	Lacroix. 1873-75.

1 Diagnose de MM. Alléon et Vian.

Mâle adulte : D'un cendré faiblement noirâtre sur la tête, le dos, les ailes, le manteau ; sans tache blanche à la nuque ; joues grises, teintées de roussâtre vers le bas ; sus-caudales et partie externe des rectrices de la même nuance cendrée que la tête, mais néanmoins plus claire ; rémiges noirâtres, avec la tige de chacune fortement accusée en noir foncé ; gosier et toutes les parties inférieures blanches ou blanchâtres, avec la gorge, la poitrine et seulement une partie de l'abdomen rayées transversalement de bandes serrées couleur lie de vin : une zone roussâtre faiblement indiquée, se détachant du cou à la région occipitale ; quatre bandes noirâtres sur les rectrices latérales seulement, ne marquant point les médianes, ni la plus latérale de chaque côté ; chacune de ces rectrices (moins les médianes) largement terminée de blanc. Dessous de l'aile d'un blanc faiblement roussâtre. Œil d'un cerise noirâtre ; un anneau orangé, très étroit autour de la pupille.

Femelle adulte : Dessus de la tête, manteau et couvertures alaires bruns, tournant au ferrugineux sur les côtés de la tête et laissant paraître des taches irrégulières blanches à la nuque et aux scapulaires ; gorge blanche, avec des taches longitudinales noirâtres, diffuses et assez larges ; les autres parties inférieures blanches, avec des bandes transversales marbrées de brun et de roux, bandes plus étroites et plus distancées sur les sous-caudales ; rémiges brunes, mais barrées alternativement de brun et de blanc sur les deux tiers de leurs barbes internes à partir de la base ; rectrices grises en dessus, cendrées en dessous, avec bandes transversales brunes, peu apparentes sur les deux médianes, mais étroites et multipliées sur les autres, et au nombre de dix sur les latérales ; cire jaune, bec noirâtre, avec la base jaune terne ; pattes jaunes et ongles noirs ; iris brun-roux ; longueur totale : 365 millimètres. Ailes fermées, 230 ; tarses, 49 ; doigt médian, 39 (dont l'ongle 11) ; les trois premières rémiges échancrées sur leurs barbes internes. Cette livrée est prise sur le plumage neuf, mais les plumes en vieillissant passent au roux.

Jeune mâle de l'année : Poitrine couverte de grandes taches lancéolées, ainsi que la majeure partie du ventre et des culottes tibiales ; les dernières plumes abdominales portent des raies larges, clairsemées, interrompues ; les couvertures enfin de la queue, des raies pareilles, mais plus petites. Une seule raie longitudinale brune, sur la gorge. Une tache noire devant l'œil, disparaissant avec l'âge ; cinq bandes sur les rectrices médianes et sept sur les latérales. Iris d'un brun noir.

Jeune femelle de l'année : Tête d'un brun noirâtre, avec les plumes bordées de roussâtre. Dessus du corps, manteau, tectrices, sus-caudales d'un cendré noirâtre, largement frangé de roussâtre ; rectrices cendrées, bordées également de roussâtre, portant en dessus trois bandes noires transversales, et en dessous quatre autres bandes noirâtres ; une teinte rougeâtre de la région occipitale à la base des ailes ; gosier blanc, semé de traits étroits noirs et allongés ; poitrine e abdomen blancs, couverts de longues taches verticales lancéolées roussâtres ou brunes, écussonnées sur les pennes tibiales et les sous-caudales [1].

L'autour que nous décrivons en ce moment est une espèce particulière à l'Asie centrale dont la présence en Europe a été constatée pour la première fois par l'éminent naturaliste et voyageur russe N. Sewerzow, dans un long et savant mémoire (en français) inséré dans les Bulletins de la Société impériale des naturalistes de Moscou, année 1850.

Les sujets (au nombre de trois individus d'âges et de sexes différents) qu'il étudia de ce rapace lui avaient été envoyés du gouvernement de Voronèje, l'un le 17 avril 1849, un autre le 4 mai, et le troisième individu le 10 août de la même année. Il eut en outre l'occasion d'en observer d'autres dans les airs, en les reconnaissant à leurs ailes (plus longues que celles de l'autour épervier) qui impriment à leur vol une allure spéciale.

« Cet autour, dit-il, est peu farouche et d'approche facile à tout âge. Il se tient dans les bois secs, n'émigre pas, car un mâle tué en avril avait un plumage entièrement frais, ce qui ne s'observe pas chez les oiseaux voyageurs. En automne, il se rapproche des habitations.

La femelle pond trois œufs vers la fin de mai (du moins le 4, elle avait trois gros jaunes d'œufs dans l'ovaire).

[1] Nos descriptions des divers plumages de l'autour brévipède ont été rédigées : 1° celles du mâle adulte et de la jeune femelle, sur deux sujets ayant appartenu à la remarquable collection de feu M. Bérard, amateur des plus sympathiques et des plus connaisseurs, enlevé trop tôt à ses nombreux amis, provenant, le premier, de l'intérieur des Indes, et, le deuxième, des environs de Smyrne. (La première de ces descriptions complétée, pour la couleur des yeux, par un emprunt à M. Sewerzow) ; 2° notre description de la vieille femelle, prise aux remarquables observations de MM. Alléon-Vian, et, enfin, celle du jeune mâle de l'année, appartenant entièrement à M. Sewerzow.

Les petits sortent du nid dans les premiers jours d'août, alors ils crient encore appelant leurs parents.

Les vieux des deux sexes (d'après l'examen des organes digestifs) se nourrissent de petits oiseaux et menus rongeurs; les jeunes, d'insectes orthoptères. »

Antérieurement à l'époque où M. Sewerzow créa cet autour, déjà Gmelin en avait donné un crayon, mais vague, confus, laissant dans le doute la place qu'il devait occuper parmi les falconidés, tandis que notre auteur, en observateur profond, saisissant du premier coup d'œil cette anomalie de rapports entre son oiseau, épervier par le plumage, mais autour par les tarses, autour encore par sa livrée du jeune âge, en faisait définitivement un Astur, et par là démontrait que le genre épervier n'avait reposé jusqu'ici que sur des bases erronées.

Sans contester la priorité de la dénomination de « badius », conférée par Gmelin au rapace qui nous occupe, nous trouvons cependant plus opportuns, et nous maintenons les noms d'*Astur brevipes* donnés par Sewerzow à cet oiseau, dont l'ornithologie européenne de MM. Degland et Gerbe ne fait pas mention.

Depuis, le regrettable Seidensacher [1], dans un Mémoire lu à la Société zoologique et botanique de Vienne, en décembre 1864, a donné des détails intéressants sur la ponte de l'*Astur brevipes*, observée près de Smyrne par le docteur Theobald Krüper, dont les recherches et les préparations sont si connues et si appréciées des ornithologistes.

Il résulte de ce travail que l'autour brévipède pond quatre œufs dans la première quinzaine de mai [2], de forme allongée, d'un blanc un peu verdâtre, avec une transparence très verte (quand on les mire en regard d'une lumière); quelques taches brunes ou jaunâtres rares se détachant sur la coquille.

Grand diamètre : 0^{m} 041 millimètres.

Petit diamètre : 0^{m} 030 à 0^{m} 031 millimètres.

Enfin, les recherches ultérieures de MM. Alléon et Vian ont étendu l'habitat de l'autour brévipède au Bosphore (près du littoral européen) par la capture d'un mâle adulte tué le 16 septembre 1865, à Demirdji. Depuis, une seconde prise, celle d'une femelle très adulte, mais en mue, eut lieu dans un passage d'éperviers, le 19 septembre 1871, à

[1] Ancien procurateur d'Etat à Cilli, en Styrie, et naturaliste zélé.

[2] Le docteur Krüper en trouva un nid le 12 de ce mois à Burnaba (Asie-Mineure).

Yerly-Keuy, village de la Turquie d'Europe, à quelques kilomètres de Constantinople. Son estomac était rempli de sauterelles vertes. En dernier lieu, constatons une troisième capture d'un mâle adulte de l'espèce, rencontré cette fois à Dulcigno, en Albanie, au bord de l'Adriatique.

MM. Alléon et Vian ont établi d'une manière précise les affinités et les différences qui distinguent l'autour brévipède (qu'ils ont nommé successivement autour brun, puis autour bai) de l'épervier ordinaire. Nous reproduirons leurs conclusions si parfaitement lucides.

« Pour la coloration l'épervier brun est très voisin de l'épervier ordinaire, et peut être facilement confondu avec lui, surtout lorsqu'il porte des plumes vieilles; mais il s'en éloigne assez notablement par sa constitution; il est plus trapu, il a les pieds plus courts et moins grêles. *Il est une protestation vivante contre la séparation générique admise entre l'autour et l'épervier;* presque semblable à l'épervier ordinaire pour la taille, les robes et la forme, l'épervier brun est plus autour que l'autour lui-même, par les pieds qui sont, en réalité, le seul motif de cette coupe générique; c'est un autour ramené à la taille de l'épervier.

« Le plumage des femelles ayant une grande analogie, on pourrait hésiter entre elles; pour prévenir la confusion, nous mettrons en parallèle les principaux caractères différentiels des deux espèces en comparant notre épervier brun (autour brévipède, de cet article) à trois femelles adultes de l'épervier ordinaire, tuées également dans les passages de septembre et dans le voisinage du Bosphore.

Épervier brun, adulte.	**Épervier ordinaire, adulte.**
1° Longueur totale : 0m 36 cent.	1° Longueur totale : 0m 38 à 0m 39 cent.
2° Les trois premières rémiges échancrées sur leurs barbes internes.	2° Les cinq premières rémiges échancrées sur leurs barbes internes.
3° Barres brunes plus étroites et plus nombreuses sur les rémiges et sur les rectrices, au nombre de dix sur la rectrice latérale.	3° Barres brunes de cinq à sept sur la rectrice latérale.
4° Longueur des tarses : 49 millimètres.	1° Longueur des tarses : 62 millimètres
5° Leur circonférence dans l'oiseau en collection : 19 millimètres.	5° Leur circonférence dans l'oiseau en collection : 16 millimètres.
6° Tous les doigts et ongles plus courts et moins grêles; doigt médian, ongle compris : 39 millimètres.	6° Doigt médian : 62 millimètres.
7° Ongle du doigt interne : 12 millim.	7° Ongle du doigt interne : 16 millim.

« Les jeunes de l'épervier brun sont faciles à distinguer au premier

coup d'œil ; ils portent des taches longitudinales aux parties inférieures, tandis que les jeunes de l'épervier ordinaire sont zébrés transversalement. Ainsi, dès le premier âge, l'épervier brun se rapproche de l'autour. »

Ajoutons comme mot final que l'autour brévipède a été trouvé deux fois en France en ces dernières années, suivant M. A. Lacroix, de Toulouse [1], qui en aurait reçu une femelle adulte, tuée le 17 octobre 1868, dans les environs de La Nouvelle (Aude), et un jeune mâle capturé dans la même localité, en novembre 1871. Il a dû se montrer encore en d'autres localités, mais, comme il est moins de connaisseurs que de chasseurs, l'autour brévipède, facilement confondu avec l'épervier ordinaire par des yeux peu exercés, aura fréquemment échappé aux investigations de la zoologie.

—

36. Autour Epervier. — Astur nisus.

(Keys. et Blas.)

Plumage ardoisé en dessus ; en dessous, d'un blanc rayé horizontalement de bandes bicolores ; cinq raies transversales sur les rectrices externes ; taches blanches à la nuque ; tarses et doigts très longs, très grêles ; ongles très aigus, le médian surtout beaucoup plus long que les autres.

Dimensions : Mâle, 30 à 32 centimètres ; femelle, 37 à 40.

Mâle adulte : Parties supérieures d'un ardoisé noirâtre sur la tête, les ailes, le dos, le manteau, s'éclaircissant aux sus-caudales et sur la partie supérieure des rectrices (ces dernières frangées de blanc à leur extrémité) ; un fin trait noirâtre sur la tige des plumes du manteau et les sus-caudales ; grandes rémiges d'un brun enfumé extérieurement, avec leur tige d'un blanc fuligineux ; rémiges d'un cendré noirâtre sur leurs barbes internes, rubanées de bandes d'un blanc grisâtre ; un trait au-dessus de l'œil, se perdant vers la région occipitale, d'un blanc pur ; taches blanches à la nuque ; parties inférieures blanches, rayées de bandes étroites d'un roux vif, soulignées d'une teinte noirâtre ou brunâtre, la tige ou rachis de chaque plume accentuée d'un fin trait noirâtre ; joues, côtés du cou et de la poitrine fortement teintés de roux vif ; rectrices d'un blanc grisâtre en dessous, barrées transversalement

[1] *Catalogue*, p. 266, et figures médiocres, pl. 4.

de cinq raies noirâtres, répétées en même nombre sur leur face externe ; bec bleuâtre ; cire et pieds d'un jaune vif ; iris d'un jaune d'or ; ongles noirs.

Femelle adulte : Plus forte à tout âge que le mâle ; parties supérieures d'un brun cendré ou grisâtre ; parties inférieures blanches, barrées transversalement de nombreuses rayures brunâtres, très faiblement soutachées d'une teinte roussâtre ; point de nuances d'un roux vif sur aucune partie du plumage.

Jeune de deux à trois ans : D'un cendré alterné de gris en dessus ; parties inférieures, marquées de taches nombreuses d'un roussâtre cerclé de brunâtre en forme de cœur (cordiformes), alternées ou soutenues de bandes noirâtres ou roussâtres peu apparentes.

Jeune d'un à deux ans : Toutes les plumes des parties supérieures bordées largement de roux vif et larges sourcils blancs.

Au sortir de l'œuf le poussin de l'épervier [1] est couvert d'un fin duvet blanc, avec le bec brunâtre ; la cire, les lorums et les pieds d'un jaune pâle ; les ongles bruns.

L'épervier est avec la cresserelle un des oiseaux de proie les plus connus et les plus communs qui habitent l'Europe. Il est tellement répandu sur tous les points de la France, que faire de la topographie sur ses diverses stations serait abuser de l'attention de nos lecteurs. Nous nous bornerons donc à parler de ses mœurs et de ses habitudes.

L'épervier niche généralement, de la fin d'avril aux premiers jours de mai, sur les grands arbres et de préférence sur les sapins ; on le trouve également dans des taillis à quatre ou cinq mètres de hauteur ; parfois aussi à une moindre élévation, car M. de Norguet en a observé une aire établie au-dessus d'une haie, à proximité de la main ; son nid, composé de branches sèches et de menues racines, entrelacées sans art, laisse à l'observateur la faculté d'apercevoir ses œufs par l'enchevêtrement mal réussi des matériaux qui les soutiennent. Ils sont au nombre de quatre à sept, de forme tantôt ovalaire, tantôt presque ronde, d'un grain extérieurement assez lisse, d'un blanc terne ou lavé d'une faible nuance bleuâtre ; d'une forte transparence verte dans leur épaisseur, mirée à la lumière ; des taches irrégulières, souvent très étendues, d'un brun roussâtre, très foncé ou très clair, un peu vireux parfois, maculent

[1] *Les Poussins des oiseaux d'Europe*, pl. 83.

leur superficie ; souvent aussi une de leurs extrémités se trouve complètement englobée dans cette couleur ; parfois une zone de macules détachées entoure l'œuf, d'autres fois de simples grivelures nuageuses en illustrent les contours ; il en est encore sur la coquille desquels des taches cendrées ou violettes, absorbées dans leur pâte sous des mouchetures bistrées, forment ensemble un tout harmonieux d'une grande fraîcheur de coloris. D'autres sont simplement unicolores, dans une tonalité générale (verdâtre ou bleuâtre), très affaiblie.

Grand diamètre : 0m 038 à 0m 042 Petit diamètre : 0m 032 à 0m 034	}	O. Des Murs.
Grand diamètre : 0m 035 à 0m 037 Petit diamètre : 0m 030 à 0m 035	}	Degland et Gerbe.
Grand diamètre : 0m 089 à 0m 040 Petit diamètre : 0m 028 à 0m 032	}	Nobis.

L'épervier nourrit ses petits au nid en leur présentant d'abord des insectes à moitié digérés, des hélices à demi broyées, des petits rongeurs, puis de jeunes oiseaux.

Le mâle et la femelle défendent les approches de leur nid avec une grande énergie ; ils attaquent et repoussent l'assaillant à l'aide de leurs ongles, extrêmement aigus. Leurs serres, longues et acérées, produisent dans la partie blessée une inflammation qui fait périr infailliblement l'oiseau qu'elles ont saisi, lors même qu'il parvient à s'échapper.

C'est le plus grand destructeur de passereaux qui existe ; mais de ce qu'il s'attaque de préférence aux espèces de petite taille, ce qui lui a valu en Angleterre l'épithète significative de « *Sparrow Hawk* » ou faucon des moineaux, il ne faut pas croire qu'il limite ses appétits à si minime butin, et maintes fois on l'a vu dévalisant les environs des colombiers, à l'exemple de son cousin l'autour, avec le même abandon et la même voracité.

L'épervier, dit Chalaniat (surtout la femelle), fait de grands dégâts dans les plaines de la Limagne ; les pigeons sont pour lui une proie facile ; il tombe à l'improviste sur leurs troupes éparses dans la campagne ; en hiver, il vient les prendre sur les toits des colombiers.

L'épervier, rapporte O. Des Murs, vit solitaire dans les bois et fait presque sans relâche la guerre aux perdreaux, aux grives, aux rouges-gorges, aux mésanges et autres petits oiseaux. On rencontre fréquemment, en effet, lorsqu'on passe au pied des arbres, sur lesquels ils sont

venus dépecer leur proie, des tas de plumes de différents oiseaux qui ont servi à le nourrir. S'ils sortent des bois, c'est pour aller rôder aux alentours, à la quête des alouettes et des bergeronnettes, sur lesquelles on le voit fondre à chaque instant ; s'il s'empare d'une proie, il l'emporte sur un arbre pour la dévorer. Cette habitude a été mise à profit pour détruire cet habile chasseur ; on place au milieu des plaines giboyeuses des poteaux au sommet desquels est adapté un piège qui se ferme au moment où l'épervier vient s'y poser avec son butin. Mais il arrive souvent que le piège, en se détendant, ne saisit que la victime et laisse échapper le ravisseur.

Ce rapace est d'une témérité et d'une audace incroyables ; il a l'habitude de suivre les chasseurs en criant durant des heures entières. On ne peut s'en débarrasser qu'en le blessant ou en le capturant.

M. Lemetteil rapporte les faits suivants :

« Il y a quelques années, j'avais placé au soleil des cages où je nourrissais des oiseaux. Tout à coup, j'entends un grand bruit ; je sors et je trouve la domestique, son balai à la main, cherchant à éloigner des cages un épervier qui s'y précipitait malgré elle. J'étais revenu avec mon fusil avant qu'elle eût réussi à le repousser, et je pus l'abattre. »

Voici plus fort encore : « Un jeune homme portait des bourrées sur une brouette longue. Un friquet, poursuivi par un épervier, se jette dans les bourrées, et l'épervier se pose à l'extrémité de la brouette, en face du jeune homme. Celui-ci s'arrête, s'élance sur le rapace et fait lever le friquet, qui se précipite dans le volailler, toujours suivi de son ravisseur. Le jeune homme y court, s'enferme avec eux et capture l'épervier qui tenait déjà le friquet. »

Quelle que soit la voracité de l'épervier, son caractère sauvage peut être modifié par l'éducation. Le docteur John Franklin en cite l'exemple suivant :

« Il y a quelques années un jeune épervier fut acheté par un de mes amis. C'était une acquisition un peu dangereuse, car celui-ci possédait en même temps une paire de pigeons remarquables par leur rareté et dont il faisait grand cas. La douceur et les bons soins parurent modifier le naturel de l'épervier. Peut-être l'honneur de ce changement revient-il à une autre cause, c'est-à-dire à la régularité avec laquelle il était nourri. La férocité est, chez les oiseaux de proie comme chez les mammifères carnassiers, une loi de la nature basée sur leur genre

d'alimentation. En rendant la destruction inutile par le soin qu'on a de pourvoir à leur nourriture, on réprime ce penchant, qui n'est point du tout nécessaire à leur bonheur. A mesure que l'épervier croissait en âge, en taille et en force, sa familiarité augmentait aussi. Ces bonnes dispositions l'amenèrent à faire connaissance avec les pigeons, qu'on avait rarement vus en pareille société. Partout où allaient les pigeons pour chercher leur nourriture, et ils venaient quelquefois la prendre jusque dans les mains de leur maître, l'épervier les accompagnait.

« D'abord les pigeons se montrèrent effrayés d'un pareil voisinage, mais peu à peu ils surmontèrent leur crainte, et ils mangèrent auprès de l'épervier avec autant de confiance que si les anciens ennemis de leur race n'avaient point envoyé près d'eux un représentant pour l'associer à leur banquet. Il était curieux d'observer, pendant le repas, l'enjouement et la parfaite bienveillance de ce convive; car l'épervier recevait son morceau de viande sans aucun des signes de férocité avec lesquels les oiseaux de proie prennent ordinairement leur curée. Il suivait les pigeons dans leur vol, çà et là, autour de la maison et des jardins, et se perchait avec eux sur le faîte de la cheminée ou sur le toit. Le soir, il se retirait avec eux dans le colombier, et quoique, durant les premiers jours, il fût le seul et unique habitant de ces lieux, les pigeons n'ayant pas d'abord aimé la présence de cet intrus, il devint bientôt un des hôtes de la maison; il ne troubla jamais le repos de ses amis, n'abusa pas davantage des droits de l'hospitalité, même lorsque les pigeonneaux, sans plumes et désarmés qu'ils étaient, devaient offrir une forte tentation à son appétit. Il semblait malheureux toutes les fois qu'on le séparait de ses camarades de chambre. Après quelques jours de séquestration dans un autre local, il retournait invariablement au colombier. Durant cet emprisonnement, il faisait entendre des cris très mélancoliques et appelait de toutes ses forces la délivrance; mais ces lamentations se changeaient en cris de joie à l'arrivée de quelque personne qu'il connaissait. Tous les gens de la maison étaient avec lui dans des termes d'intimité. Je n'ai jamais vu un oiseau qui ait autant gagné que celui-là le cœur et les bonnes grâces de tous ceux qui l'approchaient; et, en vérité, il le méritait bien. Il était folâtre comme un jeune chat et littéralement amoureux comme une colombe. Cependant son naturel n'était pas aussi modifié qu'on eût pu le croire. Malgré l'éducation, notre oiseau était resté un épervier, on s'aperçut de cela

dans une occasion qui ne manque point d'intérêt. Un voisin nous avait envoyé un hibou brachiote, auquel il avait cassé l'aile accidentellement. Après avoir pansé la fracture et avoir guéri le blessé, nous songeâmes à adoucir sa captivité en lui accordant un peu plus de liberté que celle dont il jouissait dans une cage à poulets. A peine l'épervier eut-il aperçu notre nouvelle connaissance, qu'il fondit sur le pauvre hibou sans aucune miséricorde ; et, chaque fois qu'ils se trouvèrent en présence, il s'engagea une série de combats remarquables par l'adresse et le courage des combattants. La défense du petit hibou était admirablement conduite; il se jetait sur le dos et attendait les attaques de son ennemi avec une patience rare, préparé qu'il était à les recevoir, et, frappant, mordant ou égratignant, il déconcertait souvent son adversaire. Ces luttes incessantes ne produisirent point l'amitié; et lorsque le hibou se sentit assez fort, il profita d'une occasion favorable pour gagner les bois, laissant l'épervier maître du terrain.

Cette observation du véridique docteur est d'un grand intérêt physiologique ; il s'en dégage, cependant, cette impression que la conduite de cet autour ne pouvait inspirer de confiance absolue, et dès lors la valeur de sa démonstration est facilement contestable.

Nous ne dirons donc point à ce sujet « *ab uno disce omnes !* », et persistant dans nos appréciations sur les habitudes sanguinaires de notre sujet, nous appelons sur sa personne toutes les foudres et toutes les exterminations [1].

Nous ne pouvons encore quitter l'épervier sans parler de celui que divers auteurs ont désigné sous le nom d'*Astur major* ou grand Épervier. D'aucuns n'y voient qu'une race locale tout au plus, d'autres qu'un

[1] Quelques notes encore à l'appui de notre réquisitoire :

« *Epervier vulgaire.* — Ennemi acharné du moineau domestique et de tout oiseau ne dépassant pas la taille de la grive. Ainsi on trouve dans son estomac : moineaux, pinsons, bruants, alouettes, merles, et même la pie-grièche grise. »

(Albert Cretté de Palluel.)

« En mars 1835, me trouvant en chasse (écrit M. Lacordaire), je vis un épervier tournant rapidement autour d'un chêne et cherchant à s'emparer d'un pic verd. J'abattis le chasseur. Etonné de la saillie extraordinaire de son jabot, je l'ouvris pour en vérifier le contenu. J'y trouvai d'abord un rouge-gorge, puis une alouette et un pinson, enfin, des fragments méconnaissables. Sans mon arrivée, il est probable que le pic verd aurait été s'ajouter à ces nombreuses victimes. »

« *lusus naturæ* »; beaucoup de bons esprits en soutiennent la valeur, d'autres non moins solides la contestent. Citons parmi les premiers Hardy, Becker, Degland, Tyzenhauz et de Tarragon ; parmi les seconds, Naumann, Schinz, de La Motte et de Selys-Longchamps.

L'auteur de l'*Ornithologie Européenne* (le savant M. Gerbe) hésite dans son appréciation. Il n'en fait point une espèce. N'ayant pas eu l'occasion d'étudier cet énigmatique volatile, nous devons, quant à nous, réserver momentanément notre opinion personnelle; mais pour éclairer la discussion autant qu'il dépend de nous, on trouvera, d'après M. Gerbe, la diagnose de l'oiseau contesté, laissant à nos lecteurs la tâche intéressante d'élucider cette question d'où dépend l'état relativement social d'une espèce au grand livre de la nature. Nous ferons suivre cet extrait de l'*Ornithologie Européenne* par quelques lignes empruntées à M. A. de Norguet, qui, peut-être, avanceront beaucoup cette question.

ÉPERVIER MAJEUR. — ACCIPITER MAJOR

(DEGL. ex BECKER)

« Plumage des parties supérieures brun, avec de fines bordures rousses; parties inférieures blanches, barrées de gris brun et de fauve clair; bandes de la queue au nombre de huit sur les rectrices latérales. »

Taille : 0m 36 à 0m 38 (mâle); 0m 38 à 0m 40 (femelle).

« Il faut définitivement, selon M. de Norguet, rejeter de la nomenclature le *Nisus major* (Épervier majeur). Cette espèce a été appuyée successivement sur trois types différents : par Meisner sur des éperviers communs de taille un peu plus forte; par Degland, en 1839, sur des individus du même oiseau à bec difforme; enfin, par le même auteur, en 1849, sur des *Nisus* ordinaires, présentant extérieurement tous les caractères de la femelle, et qui, à l'ouverture, ont été reconnus mâles.

« Depuis que l'attention a été éveillée par les discussions qu'a soulevées cette prétendue espèce, on a ouvert un très grand nombre de femelles d'épervier, il n'est pas douteux que plusieurs de celles qu'on a cru reconnaître comme mâles ne l'ont été qu'à la suite d'un examen trop peu attentif. C'est surtout en automne que l'on tue les éperviers; à cette époque les organes sexuels sont très peu développés et l'observation en est difficile pour les personnes peu habituées aux autopsies. Cependant il est certain aussi que, de temps en temps, on a observé cette singulière anomalie d'un oiseau offrant la taille et le plumage du

sexe féminin et possédant l'organe sexuel mâle. J'ai été témoin deux fois de ce fait à Lille, et je possède un de ces deux oiseaux tué par M. Deschodt; plusieurs autres amateurs ont constaté le même fait. Mais il ne s'ensuit pas qu'il y ait là une espèce distincte.

« On a essayé de trouver entre ces oiseaux et les femelles ordinaires des différences de taille, de coloration et même de mœurs; on n'est parvenu qu'à rencontrer de ces dissemblances sans importance, telles qu'il en existe entre presque tous les rapaces de même espèce: dans l'individu de ma collection ces différences sont nulles. Jamais encore on n'a rencontré la femelle qui devrait être caractérisée par une taille plus forte et par conséquent serait facilement aperçue.

« Le *Nisus major* est une anomalie d'organisation fort bizarre, mais qui n'est pas sans exemple, et qu'on retrouvera peut-être plus fréquemment qu'on ne le croit dans d'autres espèces. Chacun sait que les femelles du faisan vulgaire prennent quelquefois la taille et la livrée du mâle. Je possède une de ces femelles, tuée à l'état sauvage à Cysoing, avec un œuf dans l'oviducte. Pourquoi l'aberration inverse ne pourrait-elle pas avoir lieu ?

« Il est plus facile d'admettre cette monstruosité que de se figurer une espèce d'oiseau dont le mâle serait tellement semblable à la femelle d'une espèce voisine qu'on ne pourrait le reconnaître qu'à l'autopsie [1]. »

GENRE XV

BUSARD. — CIRCUS. (Lacépède.)

Bec moyen, comprimé latéralement; rebord de la mandibule supérieure légèrement renflé, mais non denté; lorums recouverts entre œils et narines de poils rigides partant de la cire, celle-ci large, absorbant le tiers au moins du mandibule supérieur; narines oblongues, arrondies, percées dans le sens longitudinal. Tarses très longs, vêtus jusqu'à l'articulation, avec scutelles sur leur partie antérieure, doigts assez courts, ongles médiocres, très aigus. Ailes larges et longues, s'étendant jusqu'au milieu de la queue, celle-ci également longue et large, s'arrondissant à son extrémité. Une sorte de demi-collier de petites plumes frisées prenant naissance de chaque côté un peu en arrière de la région auriculaire ceignant le gosier.

Les busards forment le dernier échelon de la famille des falconidés et rappellent par la demi-fraise caractéristique qui distingue leur faciès la proximité de leur situation près des rapaces nocturnes.

1 De Norguet, *Catalogue*, p. 14 et 15.

Ils sont élancés, de corps grêle et svelte et hantent particulièrement les contrées marécageuses, les vastes bruyères des forêts, les steppes et les grandes surfaces nues des déserts asiatiques ou africains. En France, comme en bien d'autres parties de l'Europe, ces oiseaux nichent à terre, au pied d'un arbre ou sur des mottes, parmi les roseaux d'un étang. Il n'est pas rare de les voir chasser sous bois, presque terre à terre, en laissant leurs longues pattes suivre le sillage de leurs corps, ou bien encore de les apercevoir se balançant dans les airs à la manière des hirondelles, mais sans jamais s'élever à une bien grande hauteur. Leur attaque est très vive, leur allure défiante.

Ils se nourrissent d'oiseaux aquatiques, de batraciens, d'ophidiens, d'un grand nombre de petits mammifères, de poissons morts et d'insectes.

Quatre espèces de busards ont été observées en Europe : trois d'entre elles se trouvent communément en diverses parties de la France, et la quatrième y a été capturée plusieurs fois sur divers points de nos départements méridionaux. On dit même l'avoir rencontrée dans le nord de notre patrie.

Dans les quatre espèces composant le genre busard, l'une d'entre elles présente cette particularité que, dans les deux sexes, les sujets adultes portent à peu près une même livrée, tandis que, au contraire, les jeunes présentent de notables différences entre leur plumage et celui des vieux.

Les trois autres espèces, de leur côté, offrent cette différence que les adultes mâle et femelle ne se ressemblent nullement, mais que les jeunes des deux sexes ont une grande analogie dans la coloration de leur plumage avec celle de la livrée des femelles. Il eût donc été normal pour cette raison de diviser le genre en deux groupes composés l'un du *Busard harpaye*, motivé sur le plumage presque identique des adultes des deux sexes ; l'autre des trois autres espèces de couleur uniforme chez les mâles adultes seulement.

37. Busard harpaye. — Circus œruginosus.

(Savigny, ex. Linn.)

Plumage en général d'un brun très foncé en dessus comme en dessous, avec l'occiput d'un roux clair strié de flammèches d'un brun foncé (adultes des deux sexes) ou d'un jaunâtre pâle sans flammèches brunes, chez les jeunes individus; collerette peu apparente, 3e rémige la plus longue.

Dimensions: Mâle : 0m 54 centimètres ; femelle : 0m 56 centimètres environ.

Mâle adulte: Dessus de la tête (du front à la région occipitale comprise) d'un roux vif, sillonné de longues flammèches noirâtres; gorge, poitrine et flancs nuancés de même que le dessus de la tête; lorums et tour des yeux noirâtres; joues d'un brun foncé ; région abdominale, pennes crurales et tibiales, ainsi que les sous-caudales d'un brun rougeâtre très intense, avec l'abdomen sillonné de flammèches brunâtres fondues dans la nuance générale rougeâtre de ces parties inférieures ; dessous des ailes d'un rougeâtre beaucoup plus pâle que celui qui teinte les parties inférieures, avec flammèches longitudinales noirâtres; grandes couvertures des ailes, rémiges intermédiaires et quelques-unes des secondaires d'un cendré bleuâtre, ainsi que toutes les rectrices en dessus, avec les grandes rémiges noires et le dessous des pennes caudales d'un blanc grisâtre; le manteau et les couvertures dorsales d'un brun très foncé. Bec noir, cire jaune verdâtre, iris brun noisette, tarses et doigts d'un beau jaune, ongles noirs.

La vieille femelle serait complètement semblable au mâle si elle n'était de dimensions plus fortes que lui d'environ 3 à 4 centimètres; outre que les plumes des parties supérieures sont frangées de roussâtre, elle a l'iris plus foncé que celui du vieux mâle, mais pourtant de la même nuance.

Les jeunes de l'année ont le dessus de la tête, celles de la région occipitale et de la gorge d'un blanc tirant au roux ou au jaune de chrome. Ils ont tout le dessus et tout le dessous du corps d'un brun tirant au rougeâtre; leurs tarses et doigts sont d'un gris jaunâtre verdâtre, et l'iris de leurs yeux est d'abord d'un brun noisette foncé, qui s'éclaircit à mesure qu'ils avancent en âge pour prendre les nuances claires qui sont l'apanage des sujets adultes.

Le jeune du nid a généralement le plumage entièrement brun, semé parfois de quelques plumes jaunes à la nuque ou à la gorge, tels sont cinq sujets de cet âge signalés par M. Armand Marchand [1].

Toutefois, un sujet du même busard en plumage du nid qui nous a été communiqué par M. Lemetteil, de Bolbec, diffère des précédents par son col et sa tête complètement coiffés encore d'un duvet blanc frisé; par ses parties supérieures : dos, ailes, queue, rémiges et rectrices d'un brun presque noir et frangé à l'extrémité des plumes d'une bordure d'un blanc roussâtre, et par ses parties inférieures: poitrine, abdomen, dessous des ailes, flancs et cuisses tirant au rouge ferrugineux. Cire et lorums nuds.

Ce jeune oiseau fut ramassé à terre dans un tas de broussailles.

Le busard harpaye pond au printemps dans un nid grossier qu'il improvise dans les bruyères, rarement dans celles qui sont découvertes, mais presque toujours, au contraire, dans les brandes parsemées de brins de chêne et de fourrés d'épines ; parfois, aussi, faisant élection de domicile dans les mottes d'une mare à demi-desséchée, il s'empare du nid abandonné par quelque oiseau aquatique (on en a vu dans un nid de héron) et dépose, dans celui qu'il a choisi ou construit, de trois à cinq œufs d'un blanc terne ou grisâtre, très légèrement teint parfois d'une nuance bleuâtre presque insensible à tout œil qui n'a point l'habitude de ces colorations, et rarement tachés à leur superficie de quelques faibles macules, roussâtres, paraissant comme effacées quand parfois on les remarque. Ces œufs ont une forme à peu près ovalaire et mesurent les dimensions ci-après :

Grand diamètre : 0^m 04 à 0^m 05
Petit diamètre : 0^m 03 à 0^m 04 } Degland et Gerbe.

ou, suivant l'abbé Vincelot (en termes plus précis) :

Grand diamètre : 0^m 048 à 0^m 050
Petit diamètre : 0^m 036 à 0^m 038

Le poussin, au sortir de l'œuf, est couvert d'un fin duvet blanc sur toute la surface du corps ; la cire et les lorums sont nus; les commissures du bec, le tour des yeux, les tarses et les doigts d'un jaune pâle;

1 *Catalogue des Oiseaux du département d'Eure-et-Loir*, p. 7.

le bec : mandibule supérieure noirâtre, jaune à son origine, mandibule inférieure entièrement jaunâtre ; ongles brun-clair [1].

Le rapace dont nous entretenons en ce moment nos lecteurs est extrêmement commun dans ceux de nos départements qui comprennent dans leur étendue de nombreuses tourbières, marais, étangs et prairies noyées, ainsi que les abords de tous les cours d'eau où l'abondance de nourriture et l'épaisseur des joncs et des roseaux attirent et abritent des légions d'oiseaux aquatiques, tels que : poules d'eau, foulques, vanneaux, etc., etc., proies faciles à enlever et dévorer.

On interprète de diverses manières les faits et gestes du busard harpaye. D'aucuns le présentent comme un auxiliaire utile de la culture des champs par la destruction des nombreux rongeurs et insectes qui s'attaquent aux céréales ; d'autres, au contraire, ne considérant que la conservation du gibier, prêchent croisade contre lui pour ce qu'il en dévorerait en toutes circonstances sans la moindre vergogne.

Nous allons, suivant notre habitude impartiale, exposer ici les témoignages des uns et des autres, et nos lecteurs seront juges du débat en litige :

« Le busard de marais (nous écrit un chasseur [2] qui joint à l'habileté « du tireur le don de l'observation de la nature sauvage, *natura fera*) « est excessivement commun à tous les âges sur les brandes et sur les « étangs ; il y est sédentaire et il y niche. On le voit, soit seul, soit par « couple, planer lentement sur les étangs qu'il a l'air de visiter jonc par « jonc, ne poursuivant guères les bandes de sarcelles ou de vanneaux, « mais ne laissant jamais derrière lui un poisson mort ou un oiseau « blessé. Aussi trouve-t-on sur les bords de tous les étangs des débris « de canards, de vanneaux, de bécassines, de foulques en très grande « quantité, et presque toujours ce sont des oiseaux blessés que le busard « a pris et dévorés.

« Rien d'étonnant, du reste, à ce que l'harpaye n'ait pas besoin de « poursuivre son gibier comme le font le faucon et l'épervier ; ceux qui « ont chassé au marais savent ce que, même avec un bon chien, on « perd d'oiseaux blessés ou morts, et comme, toute l'année, les paysans

[1] *Les Poussins d'Europe*, pl. 91.

[2] M. René Martin, avoué au Blanc (Indre).

« brennois [1] braconnent les vanneaux, foulques et canards sans chiens, « le garde-manger du rapace est toujours bien garni. A défaut de « gibier proprement dit il se repaît d'ailleurs de rats d'eau, de mulots, « de musaraignes, de souris. Sur quinze estomacs de busards harpaye, « il s'en est trouvé neuf contenant une ou deux souris.

« La fonction de ce busard, son métier sur cette terre consiste donc « à rechercher les cadavres d'oiseaux et de poissons sur les étangs et à « poursuivre pour l'achever le gibier blessé. Cela est tout à fait certain « et remarquable.

« Le busard harpaye entre souvent dans l'eau jusqu'aux plumes du « ventre, peut-être pour capturer des grenouilles, des rats d'eau et « des musaraignes, c'est dans cette position qu'on le surprend et qu'on « peut le tuer, car lorsqu'il plane il ne s'approche guères du chasseur. »

Voici encore d'un autre observateur [2] des notes favorables à ce rapace glouton :

« *Busard des marais*, mâle, tué le premier septembre 1868. — Cet « oiseau avait au moins cinq cents grammes de nourriture, tant dans « l'estomac que dans le jabot, composée de souris, mulots, *perdrix « grise ou caille?*

« D'autres sujets examinés il y a plusieurs années étaient gorgés de « souris, mulots, lombrics, mans, bousiers, carabes, etc. »

Mais des assertions contraires nous arrivent de divers côtés; on nous écrit [3] d'Issoudun : « C'est un grand destructeur du gibier d'eau, « il fréquente les bois marécageux et les étangs qui sont dans le voisi- « nage de son habitat. On l'a vu aussi détruire des couvées de faisans. « Ce rapace est donc très nuisible, et je ne connais pas les services « qu'il peut rendre. »

« Cet oiseau, dit Lacordaire [4], n'est pas commun dans le Doubs, et fort heureusement, car c'est un grand destructeur d'oiseaux aquatiques, surtout à l'époque des nichées. Comme tous les busards, il chasse en

1 On nomme ainsi les habitants d'une partie du département de l'Indre située dans l'arrondissement du Blanc, couverte presque complètement de brandes et de nombreux étangs plus ou moins étendus, qu'on appelle La Brenne ou Brenne. *(N. de l'auteur.)*

2 M. Cretté de Palluel (Albert).

3 M. Ernest Varennes, déjà cité dans cet ouvrage.

4 *Catalogue des Oiseaux du Doubs.*

rasant la surface du sol, explorant le terrain avec autant de soin que peut le faire le meilleur chien d'arrêt. »

« L'étymologie du nom d'harpaye appliqué à cet oiseau, dit l'abbé Vincelot [1], dérivant du mot: harper (ἁρπάζειν, ravir; ἅρπαγη, croc, instrument qui enlève), *dépeint très bien l'énergie de cet oiseau, vrai fléau des foulques et des poules d'eau.* »

« Les chasseurs du Midi, d'après Crespon [2], se plaignent que ces rapaces leur dévorent souvent les oiseaux d'eau pris au lacet. »

Enfin, M. Lemetteil, dans son *Ornithologie de la Seine-Inférieure*, s'exprime dans les termes suivants :

« Cet oiseau se nourrit de petits mammifères, de taupes, de mulots, de jeunes lapins, d'œufs et d'oiseaux de marais; j'en ai tué un qui dévorait un canard pilet. J'en ai vu un autre poursuivre une sarcelle, qui parvint à lui échapper, mais qui me parut assez maltraitée.

« Nous le rencontrons communément dans nos marais à l'affût, ou rasant la terre et tombant sur sa proie. Il a le vol moins rapide, que semblerait l'indiquer la longueur de ses rémiges; il paraît, au contraire, embarrassé de ses longues ailes, et il vole assez gauchement. Il a un cri strident qu'il ne fait guère entendre que lorsqu'il est blessé et quelquefois quand il livre bataille. Nous le voyons plus souvent en automne et au commencement du printemps, suivant les migrations des marouettes dont il fait une grande destruction. Cet oiseau affectionne certaines touffes de roseaux qu'il visite successivement. En l'observant, on peut prévoir son itinéraire, et si l'on s'embusque, on ne manque guère de le tirer. »

On voit par ce long compte-rendu que, si la somme des animaux nuisibles détruits par ce busard présente quelques atténuations à sa conduite féroce envers les oiseaux, les dégâts qu'il commet dans la destruction du gibier doivent exciter contre lui la haine des chasseurs, auxquels nous recommandons d'exterminer ce rapace aussi souvent qu'ils le rencontreront, il s'en trouvera toujours assez.

Voici enfin, pour terminer l'histoire du Busard harpaye, dit aussi

[1] *Essais étymologiques.*

[2] *Ornithologie du Gard.*

Busard de marais, la nomenclature d'un certain nombre de départements où on le rencontre plus ou moins fréquemment. Ce sont ceux de :

1. Ariège.	De passage accidentel. Rare. Ne niche pas.
2. Aube.	Émigre l'automne, mais revient et séjourne au printemps, l'été, l'automne. Est commun et niche.
3. Aude.	Sédentaire et passager. Niche régulièrement.
4. Bouches-du-Rhône.	Sédentaire. Très commun. Niche.
5. Cantal.	Se montre chaque année dans le voisinage des rivières. Rare. Ne nichant pas habituellement [1].
6. Cher.	Très commun, niche, sédentaire.
7. Côte-d'Or.	Autrefois commun sur l'étang d'Argilly, desséché depuis et mis en culture. Rare aujourd'hui. Niche.
8. Doubs.	De passage au printemps et en automne. Rare. Ne niche pas.
9. Eure-et-Loir.	De passage en octobre ; niche dans les marais de l'arrondissement de Châteaudun.
10. Gard.	Sédentaire, commun, niche.
11. Garonne (Haute).	Hante les endroits marécageux. Niche accidentellement. Jeunes, communs ; vieux, rares.
12. Gers.	De passage accidentel. Très rare. Ne niche pas.
13. Hérault.	Sédentaire toute l'année. Niche, commun.
14. Indre.	Id. id. id., surtout dans la partie marécageuse nommée la Grande-Brenne.
15. Isère.	Sédentaire, suivant les localités.
16. Landes.	Commun et sédentaire. Niche.
17. Loiret.	Commun et sédentaire. Niche. Très nombreux, surtout en Sologne ; les vieux beaucoup plus rares que les jeunes.
18. Loir-et-Cher.	Commun, sédentaire, niche.
19. Loire-Inférieure.	Très commun aux abords de ce fleuve et sur ceux du lac de Grand-Lieu et autres marais et grands étangs de ce département. Sédentaire. Niche.
20. Marne.	Sédentaire. Commun. Niche
21. Marne (Haute).	Id. Id. Id.
22. Maine-et-Loire.	Très commun. Sédentaire. Niche.

[1] M. Debert, cité par Chalaniat, a trouvé une nichée de cinq petits dans un champ de blé en montagne.

23. Nord.	Rare, surtout depuis le dessèchement des marais. Ne niche pas.
24. Pas-de-Calais.	Commun dans les marais de Saint-Omer.
25. Pyrénées (Basses).	Commun dans les terrains marécageux.
26. Pyrénées (Hautes).	De passage irrégulier en hiver. Très rare. Ne niche pas.
27. Pyrénées-Orientales.	Sédentaire et de passage. Très com. Niche régulièrement.
28. Saône-et-Loire.	Commun sur les cours d'eau dont les bords sont garnis de plantes aquatiques touffues. Niche.
29. Sarthe.	Assez commun. Sédentaire. Niche.
30. Savoie.	Très commun autour des lacs et marais.
31. Seine.	De passage en diverses localités (amont et aval), au long de cette rivière.
32. Seine-et-Marne.	Très commun Niche en plusieurs localités.
33. Seine-et-Oise.	Fréquent sur les étangs de la forêt de Rambouillet, sur ceux de Saint-Martin, etc. Ne niche pas.
34. Seine-Inférieure.	Très commun, surtout vers les marais Vernier et Saint-Georges, arrondissement de Bolbec. Niche.
35. Somme.	Commun dans les marais d'Abbeville. Niche.
36. Tarn.	De passage accidentel. Très rare. Ne niche pas.
37. Tarn-et-Garonne.	De passage de loin en loin. Très rare, ne niche pas.
38. Yonne.	Sédentaire et commun. Niche. Très rare dans les départements des Alpes-Maritimes, Hautes et Basses-Alpes, Var, etc., etc.

38. Busard Saint-Martin. — Circus cyaneus.

(Boié, ex. Linnée)

Mâle: croupion blanc; sans bande noire sur les rémiges; *femelle:* croupion blanc, mélangé de roux, sous-caudales sans taches (mâle); sous-caudales tachetées (femelle); ailes n'atteignant que les deux tiers de la queue; les troisième et quatrième rémige égales en longueur.

Dimensions : Mâle : 0^{m} 45 centimètres ; femelle : 0^{m} 50 centimètres.

Mâle vieux : Tête, cou, dos, poitrine, scapulaires d'un cendré bleuâtre, avec une place blanche au bas du vertex timbrée de quelques taches longitudinales noirâtres ; collerette peu apparente, formée de plumes courtes serrées, d'un bleu pâle ; sus-caudales, sous-caudales, abdomen, flancs, tarses et dessous des ailes d'un blanc sans taches ; grandes

rémiges extérieurement noires; à leur face intérieure tachetées de blanc à leur naissance; rectrices médianes cendré en dessus, avec les latérales ondées de zones horizontales noirâtres sur fond blanc. Bec noir, avec un peu de jaune à la partie inférieure. Commissures et paupières jaunes; cire jaune verdâtre. Iris d'un jaune très vif. Tarses et doigts d'un jaune safrané; ongles noirs.

Femelle adulte : Dimensions plus fortes que celles du mâle et demi-collier plus accentué, plus large, composé d'un double rang de plumes courtes, serrées, bleuâtres et blanches; yeux surmontés d'une bande d'un blanc roussâtre et soulignés d'une nuance blanchâtre en dessous, trait noir partant de chacune des commissures du bec et rejoignant la collerette.

Parties supérieures d'un brun foncé accentué de nombreuses taches rousses; grandes rémiges noires; rectrices médianes brun foncé, rectrices latérales d'un roux pâle traversé de bandes horizontales irrégulières, noirâtres. Parties inférieures d'un roux très clair couvertes sur la poitrine de traits lancéolés très larges et très accentués d'un brun noirâtre, plus rares et plus étroits sur l'abdomen; très longs sur les culottes des tarses et sur les sous-caudales. Iris d'un jaune moins vif que chez le mâle.

Jeune de l'année : D'un brun foncé en dessus, avec les plumes bordées d'une frange roussâtre plus ou moins prononcée, plus ou moins pâle, suivant leur emplacement; régions périophthalmique et occipitale blanches; la région parotique d'un brun noir; croupion blanc; côtés du cou et toutes les parties inférieures d'un roux vif, avec quelques flammèches longitudinales, abondantes surtout à la poitrine. Les deux rectrices médianes entièrement brunes, se détachant sur les autres qui sont d'un roux clair, barrées transversalement de zones brunes. Iris jaune.

Le busard Saint-Martin porte ce surnom parce qu'en certaines parties de la France il n'a été observé qu'à son passage d'automne en novembre. Son dénominatif latin est basé sur la couleur de son plumage d'un bleuâtre indécis bien caractérisé par *cyaneus,* qui eût pu être *cyanescens* avec plus de justesse.

Quoi qu'il en soit, l'arrivée du busard Saint-Martin a lieu au printemps, et il se montre communément à la même époque dans un grand nombre de départements. Cependant il nous a paru plus rare dans l'Orléanais que les deux autres espèces qui hantent le même territoire.

Plus commun, en général, dans les départements du Doubs, de la Haute-Saône que le busard harpaye, sa manière de chasser est la même, mais il fréquente plus les champs que les marais, et se rencontre souvent dans les forêts aux grands arbres espacés et renfermant aussi de vastes étendues de bruyères. Il niche dans les hautes herbes, dans les broussailles et fréquemment dans les champs de blés, et quoiqu'il consomme quelque peu de gibier, notamment à l'époque où il doit fournir à l'alimentation de ses nombreux petits, il rend de vrais services aux cultivateurs par la grande destruction qu'il fait des mulots, campagnols et autres menus rongeurs, petits reptiles, comme aussi d'un grand nombre d'insectes, et on le voit à cet effet planant presque à ras du sol guettant sa proie qu'il saisit souvent sans même se poser à terre.

Rarement ce busard [1] se pose sur les arbres. Nordmann, qui a eu de fréquentes occasions de l'observer, dit ne l'avoir jamais vu se percher. En hiver, lorsque la faim le presse, il recherche le voisinage des habitations rustiques et se repaît des immondices.

Autrefois on se servait de cet oiseau en Champagne [2] pour chasser les perdrix en hiver, époque où rassemblées en grandes bandes, elles sont inabordables. On tendait d'abord une quantité de lacets en crin dans les rares buissons des vastes plaines de cette province, puis on parcourait les environs et quand partait une de ces compagnies de perdrix, on lançait dans cette direction un busard qui, retenu par une ficelle, n'allait pas à plus d'une centaine de mètres. Il suffisait qu'il eût été aperçu par les perdrix pour que toute la bande allât chercher un refuge dans les buissons où la plupart se prenaient dans les collets.

Le busard Saint-Martin niche à terre dans un taillis ou dans les blés. Son nid est grossièrement construit de menus branchages entrelacés de racines et de feuilles sèches garnissant le fond du nid où la femelle dépose de quatre à cinq œufs un peu plus petits que ceux du busard harpaye, mais de la même forme ovoïde, d'un blanc grisâtre, faiblement teinté de bleuâtre, et généralement sans taches; pourtant on en rencontre qui sont maculés de taches d'un roux brun tirant jusqu'au

1 Degl et Gerbe : *Ornith. européenne*, T. Ier.

2 Lacordaire : *Catalogue des Oiseaux du Doubs.*

noir, analogues pour la teinte à celles que présentent souvent les œufs de l'épervier commun.

Ils ont : 0m 046 de longueur
sur..... 0m 036 de largeur. } Abbé Vincelot.

ou, d'après MM. Degland et Gerbe,

Grand diamètre : 0m 043
Petit diamètre : 0m 035

Le poussin, au sortir de l'œuf, est semblable à celui du busard harpaye, c'est-à-dire qu'il est couvert sur toutes les parties supérieures et inférieures d'un fin duvet blanc, le bec noir à base jaune clair, le tour des yeux, les commissures du bec, les tarses et les doigts du même jaune, les ongles noirâtres.

Le busard Saint-Martin dans ses diverses livrées se reconnaît toujours facilement à son croupion blanc.

Topographiquement nous mentionnerons maintenant ses pérégrinations dans les divers départements ci-après indiqués:

1. Ariège.	Sédentaire sur plusieurs points. Commun. Niche.
2. Aube.	De passage en novembre à la Saint-Martin. Rare. Accidentel. Ne niche pas.
3. Aude.	De passage en automne. Pas commun. Ne niche pas.
4. Cantal.	Rencontré souvent en été.
5. Cher.	Assez commun. Niche.
6. Côte-d'Or.	Niche, très commun.
7 Doubs.	Plus commun que le busard harpaye en ce département.
8. Eure-et-Loir [1].	Ne fait que passer; les mâles adultes traversent l'hiver les plaines du département sans jamais s'y fixer; les femelles et les jeunes mâles sont communs l'automne et l'hiver; on ne les voit plus hors ces deux saisons.
9. Gard.	Se montre en automne ; son vol est bas et rapide ; il aime à chasser au crépuscule du soir et du matin. Les oiseleurs du pays prennent souvent dans leurs filets des jeunes et des femelles, mais peu de vieux mâles. Quand il est pris (comme tous ses congénères) ce busard se renverse sur le dos, en se servant avantageusement de ses griffes pour sa défense. Commun. Ne niche pas [2].

[1] *Catalogue des Oiseaux d'Eure-et-Loir,* par A. Marchand.
[2] Crespon : *Ornithologie du Gard.*

10. Garonne (Haute) [1].	Très commun, arrive aux premiers jours du printemps et se répand dans les campagnes où il fait une grande consommation des petits mammifères rongeurs si nuisibles aux récoltes en terre. Il cherche les grands bois pour s'y reproduire. En automne il y en a un passage important. Quelques rares sujets passent l'hiver aux environs de Toulouse.
11. Gers.	Sédentaire et de passage. Commun et niche régulièrement.
12. Hérault.	De passage en automne; une grande partie hiverne, commun, ne niche pas.
13. Indre.	Commun dans les grands bois de Bélabre et de Saint-Gaultier.
14. Landes.	Habite les bois situés près des rivières, marais et étangs. Sédentaire.
15. Loiret.	Commun en Sologne, et surtout dans les marais et bruyères du Beuvron. Niche, fréquente également les lisières et grandes ventes de la forêt d'Orléans.
16. Loir-et-Cher.	Assez commun. Niche.
17. Loire-Inférieure.	Très commun. Niche. Sédentaire.
18. Maine-et-Loire.	Id. Id. Id.
19. Nord.	Rare aux environs de Lille.
20. Pas-de-Calais.	Dans les marais. Commun. Niche.
21. Pyrénées (Basses).	Assez commun. Sédentaire. Niche.
22. Pyrénées (Hautes).	Sédentaire sur plusieurs points. Commun. Niche.
23. Pyrénées-Orientales.	Arrive en automne et repart au printemps. Très commun. Niche. Accidentel.
24. Sarthe.	De passage périodique, assez rare. Arrive en octobre, s'en retourne au printemps, hante particulièrement les bruyères près des bois.
25. Seine-Inférieure.	Se montre fréquemment dans les marais et niche dans les roseaux ou dans les broussailles.
26. Somme.	Assez commun en automne dans les marais de la Picardie.
27. Tarn.	Sédentaire et de passage. Très commun. Niche régulièrement.
28. Tarn-et-Garonne.	Même observation que ci-dessus.
29. Yonne.	Sédentaire. Assez commun. Niche.

De ce que nous avons raconté plus haut sur les habitudes du busard

[1] A. Lacroix : *Catalogue des Oiseaux observés dans les Pyrénées.*

Saint-Martin il nous paraît avéré que les services que ce rapace rend aux agriculteurs pourraient autoriser ceux-ci à modérer sa propagation, mais non à lui faire une guerre d'extermination, car s'il est constant qu'en certaines circonstances ce busard détruit du gibier, c'est seulement quand il a à approvisionner les quatre ou cinq petits issus de ses amours ; on doit donc considérer la destruction importante qu'il fait des petits rongeurs qui exercent tant de dégâts dans les ensemencements et les greniers des agriculteurs, comme aussi l'anéantissement d'insectes nuisibles et de certains menus reptiles, et lui accorder à ce titre les circonstances atténuantes.

—

39. Busard cendré. — Circus cineraceus.

(Naum, ex. Montagu)

Croupion d'un blanc pur (mâle); une bande noire sur les ailes ; extrémité des rémiges atteignant le bout de la queue.

Dimensions : Mâle : 0m 41 centimètres ; femelle : 0m 43 centimètres [1].

Mâle vieux : Dessus du corps d'un cendré ardoisé ; gorge et poitrine d'un cendré plus clair ; abdomen, flancs, cuisses, dessous des ailes d'un blanc pur sillonnés de longues taches de roux vif ; ailes du même cendré que le dessus du dos, rayées obliquement par une barre noire ; grandes rémiges noires ; rectrices médianes cendrées dans toute leur étendue, avec les latérales blanches et barrées horizontalement de bandes rousses ; queue terminée par une frange roux pâle. Bec noirâtre ; iris d'un jaune vif ; cire, tarses et doigts d'un jaune verdâtre ; ongles noirs.

Femelle adulte : Semblable à celle du Saint-Martin, mais jamais de blanc au croupion, avec un cercle blanchâtre autour des yeux.

Le mâle et la femelle adultes du busard cendré diffèrent sensiblement du Saint-Martin par la réduction de leurs dimensions respectives.

[1] Le Docteur Marchant, en son *Catalogue des Oiseaux de la Côte-d'Or,* donne à ces rapaces les dimensions suivantes : Mâle, longueur moyenne : 0m 43 centimètres ; femelle : 0m 47 centimètres.

Les dimensions indiquées en premier par nous sont celles indiquées par Degland et Gerbe, dans l'*Ornithologie européenne,* T. Ier, page 109.

Le busard cendré présente un grand nombre de variétés; une des plus belles que nous puissions citer est composée d'une série de quatre sujets d'une belle couleur ardoisée uniforme, sans aucune tache, sur toute la surface du corps. Cette superbe capture est entièrement composée de mâles: elle a eu lieu en Champagne [1].

Une variété fort remarquable, dont on a voulu faire une espèce sous le nom de busard câfre, a tout son plumage d'un brun noir. M. de La Fresnaye [2] dit que cette variété s'accouple indifféremment soit avec des individus noirs comme elle, soit avec d'autres ayant le plumage ordinaire, et que l'on trouve dans le nid des petits en livrée noire et d'autres en livrée normale.

Ce dernier fait est contredit par M. de Montessus [3] dans les termes suivants:

« Jeunes de l'année : D'un noir profond et général, l'iris brun noirâtre d'abord, prend peu à peu une teinte claire pour devenir jaune en dernier lieu.

« Tous les petits d'une même nichée se ressemblent. Jamais les noirs ne se rencontrent dans le même nid avec ceux dont le plumage est roussâtre.

« Les vieux (père et mère) appartiennent ou n'appartiennent pas à cette variété. Ainsi le mâle peut avoir, comme dans l'espèce ordinaire, le ventre blanc moucheté de taches rousses, ou bien offrir un plumage généralement de couleur plombée même sous le ventre, mais dont la nuance est plus ou moins foncée et tourne plus ou moins à l'ardoise ou au cendré.

« La femelle peut aussi porter les attributs d'une femelle ordinaire, mais quelquefois son plumage est généralement d'un noir obscur tirant sur le marron, même sur toutes les parties inférieures. »

Malgré l'autorité du nom de M. de Montessus, nous devons en écrivain impartial lui opposer une observation d'un autre naturaliste qui contredit la sienne.

Un ami de M. le docteur Marchant [4] a trouvé, dans un nid occupé

1 Lacordaire: *Catalogue des Oiseaux du Doubs*, etc.

2 Nous avons extrait cette très intéressante citation de l'*Ornithologie européenne*, T. I, p. 110.

3 Actuellement président de la *Société des Sciences naturelles de Saône-et-Loire*.

4 Marchant (le Dr) : *Cat. des Ois. de la Côte-d'Or*.

par un couple dont l'un des individus était noir et dont l'autre avait la livrée ordinaire, six petits, dont deux étaient noirs et quatre roux.

D'un autre côté M. Albert Marchand [1] a donné, dans sa publication *Poussins des Oiseaux d'Europe*, la figuration coloriée de deux poussins recueillis dans le même nid, l'un à livrée roussâtre, l'autre à livrée noirâtre.

Nous devons encore signaler en variétés du busard cendré les mâles dont les parties inférieures sont blanches, sans taches rousses, d'autres dont les raies longitudinales d'un roux très foncé se prolongent jusque sous la gorge. D'entre les femelles il en est avec toutes les parties supérieures d'un roux uniforme ou les parties inférieures dépourvues des raies qui existent d'habitude sur celles de la plupart des autres.

Il n'y a point de règles sans exception [2]. Le montagu en est une preuve dans son espèce. Tous les rapaces de France vivent isolés, lui seul vit en société.

Nous voyons tous les oiseaux de proie, surtout aux temps des nichées, se livrer des combats pour s'exclure les uns les autres. Se nourrissant d'animaux vivants, les couples s'isolent et font bonne garde pour que d'autres individus de même espèce ne viennent butiner dans leurs environs. C'est la règle générale, tandis qu'on trouve toujours le montagu réuni en famille plus ou moins nombreuse, nichant et passant la nuit en société.

Ce busard arrive en France dans les premiers jours d'avril et s'apparie incontinent, cherchant à cet effet des lieux qui lui conviennent. Ce sont généralement des brandes assez étendues ou des marais. Là de nombreux couples réunis se livrent à mille évolutions, ils s'élèvent dans les airs à une grande hauteur, puis redescendent en pirouettant, décrivant des cercles et faisant entendre des cris semblables à de légers piaffements, cris de joie et d'amour; ils passent des matinées entières à se livrer à ces exercices. Bientôt ils construisent à terre dans la brande un nid grossièrement fait de racines et de menu bois. La femelle y

1 Marchand (Albert): *Poussins des Ois. d'Europe*, planche 127.

2 Nous avons emprunté cette étude remarquable, publiée déjà plusieurs fois en divers recueils, à M. Barbier-Montaut.

Le B. cendré est également dénommé B. Montagu, du nom du naturaliste anglais, qui a très judicieusement séparé cette espèce du busard Saint-Martin avec lequel on l'avait confondu jusques-là.

pond quatre ou cinq œufs blancs, quelquefois six. L'incubation commencée, la femelle quitte rarement le nid, le mâle pourvoit à sa nourriture. On le voit alors très empressé à procurer à la couveuse ce qui lui convient. En arrivant au-dessus du nid, il pousse un cri et aussitôt la femelle s'élance dans les airs, répondant au cri d'appel, le mâle alors laisse échapper la nourriture qu'il tient dans ses serres, et la femelle s'en saisit bien avant qu'elle ait touché terre. J'ai passé des heures entières à voir cette manœuvre et ne pouvais me lasser d'admirer la prestesse avec laquelle la femelle saisissait la proie qu'on lui lâchait. Je n'ai jamais vu le mâle s'abattre sur le nid, c'est toujours du haut des airs qu'il abandonne la proie. Ce trait lui est encore particulier. Cette espèce au temps des couvées est très nuisible, car elle détruit une grande quantité de gibier. J'ai trouvé cette année quatre faisandeaux près du nid d'un montagu. Ils étaient vidés très proprement, tandis que le reste du corps demeurait intact. J'ai également observé plusieurs jeunes levrauts dans le même état. Nos couvées de faisans au lieu d'être de douze à quinze ne sont le plus souvent que de sept ou huit. C'est au montagu que j'attribue la plus grande partie de ces méfaits. Ne se contentant pas de gibier, il étend ses ravages sur les poulets des fermes qui avoisinent les bois. Très audacieux, il vient jusques dans la basse-cour prendre les jeunes volailles auxquelles il s'attaque de préférence. Il est beaucoup plus destructeur de gibier que les carnassiers.

Le montagu est curieux, s'il rencontre un objet qu'il ne connaît pas, il voltige au-dessus et y revient plusieurs fois en rasant la terre de ses longues ailes. Frappé de cette singularité, j'ai tâché d'en tirer parti. A cet effet, j'ai construit une hutte dans l'endroit fréquenté par les montagus, plaçant près de moi une moquette. J'ai réussi au-delà de toute espérance, et j'ai détruit de la sorte un nombre infini de ces rapaces. Cette chasse constitue un des plus agréables divertissements dont puisse jouir un disciple de saint Hubert. Cet oiseau a un beau vol, une grande envergure, c'est double plaisir, superbe coup de fusil, bonne destruction.

Les petits, une fois sortis du nid, se répandent dans les champs; se nourrissant alors presque exclusivement de criquets et de sauterelles, ils deviennent fort gras. Ils s'assemblent en masse pour passer la nuit dans le même lieu. J'avais trouvé une de leurs couchées, vaste marais que forme la Dive, au-dessous de Montcontour (Vienne). Ce n'était pas par centaines qu'ils se réunissaient en cet endroit, mais par milliers.

Quoique ce fût loin de chez moi, je décidai d'y aller faire une chasse. C'était vers la fin d'août, je me rendis de bonne heure à l'endroit projeté. Je préparai ma cabane et installai ma moquette qui n'était autre qu'une vieille peau de goëland.

Deux heures avant le coucher du soleil j'étais à mon poste. Au bout d'une heure d'attente je n'avais encore tiré que quatre coups, qui avaient fait quatre victimes. J'apercevais bien au loin une grande quantité de montagus se dirigeant vers le marais, mais ils s'arrêtaient dans les champs et se plaçaient sur une motte de terre en attendant la chute du jour. Le soleil va disparaître et voici la masse des busards qui s'ébranle pour venir se coucher. Apercevant la moquette ils se précipitent dessus en foule. Je n'avais plus qu'à choisir, et mes deux coups tirés à bonne portée n'en abattaient pas moins de deux. Le bruit du fusil ne les effrayait pas et ceux qui tombaient blessés en attiraient un plus grand nombre par leurs cris. Je n'avais qu'un fusil à baguette, si j'avais eu un Lefaucheux, quelle boucherie! Ce massacre dura près d'une heure. La tête me fendait à force de tirer. La nuit finit le combat. Combien en avais-je tué? je ne saurais le dire. J'en ramassai une douzaine pour les ouvrir. Je rapportai la variété noire qui tous les ans se reproduit chez nous. J'ouvris tous mes busards pour bien connaître leur nourriture à cette époque de l'année. Je trouvai leur estomac rempli de sauterelles et criquets, un seul avait un mulot.

Il est donc bien constant qu'à l'époque des nichées, le montagu est très destructeur de gibier, et cela dure trois mois; le reste du temps il vit principalement d'insectes, mais comme la somme du mal l'emporte beaucoup sur celle du bien, je voue sa race à l'anéantissement.

Nous avons cru ne pas devoir scinder cette intéressante étude due à la plume d'un chasseur des plus adroits, en même temps qu'il fut un naturaliste émérite pour compléter le passage où il est question de la propagation du B. montagu (B. cendré, *nobis*). Nous allons donc reprendre ici la suite de ce passage et en donner le complément.

D'après M. Barbier-Montaut, la ponte de ce rapace serait de quatre à six œufs, blancs. Nous ajouterons, avec d'autres naturalistes, que cette ponte peut être normalement évaluée de quatre à huit, de forme analogue à ceux du Saint-Martin, légèrement plus petits seulement et plus sphériques, d'une nuance variant du blanc pur au blanc grisâtre ou blanc légèrement lavé d'une faible teinte bleuâtre, souvent sans

taches, mais parfois aussi maculés de taches plus ou moins apparentes, d'un brun roussâtre plus ou moins foncé, ayant les dimensions suivantes :

Grand diamètre : 0m 040 Petit diamètre : 0m 030	Degland et Gerbe.
Grand diamètre : 0m 036 Petit diamètre : 0m 032	Abbé Vincelot.
Grand diamètre : 0m 042 Petit diamètre : 0m 033	A. Lacroix.

Le 2 juin 1873, M. Adrien Lacroix [1] a trouvé dans la forêt de la Ramette (huit kilomètres sud-ouest de Toulouse) trois nids de cette espèce; ils se trouvaient posés à terre au pied des taillis ou des bruyères; ces nids sont en forme de coupe peu profonde; ils se composent en dehors de petites buchettes, et l'intérieur est garni de débris d'herbe sèche; il n'a remarqué ni plumes, ni mousse dans aucun d'eux.

Deux poussins au sortir de l'œuf et provenant du même nid ont présenté les différences suivantes :

Premier sujet. Duvet blanc, teinté de roussâtre au sommet de la tête, aux ailes et à la région dorsale, avec un espace blanc au vertex; parties inférieures nues. Cire, tour des yeux, commissures, tour des yeux d'une teinte carnée très pâle; lorums nuds; ongles et bec, noirâtres ; mandibule inférieure du bec jaune à sa naissance.

Deuxième sujet. (Mélanisme.)

D'un noirâtre à reflets rougeâtres ou violâtres, suivant leur emplacement, avec espace blanc au vertex; parties inférieures nues. Bec, ongles, tarses d'une coloration analogue à celle de l'autre poussin.

Avant de quitter ce busard nous indiquerons encore quelques particularités pouvant intéresser nos lecteurs.

Le busard cendré se laisse prendre au filet, et voici comment l'on opère [2].

Un chasseur ayant observé que ce rapace planait un certain temps au-dessus de sa femelle posée à terre, puis fondait tout à coup sur elle pour s'accoupler ou pour la faire lever, disposa à terre une femelle

[1] *Catalogue raisonné des Oiseaux observés dans les Pyrénées françaises*, p. 36.

[2] Docteur Marchant : *Catalogue des Oiseaux observés dans le département de la Côte-d'Or.*

empaillée, et à un mètre d'elle environ il tendit perpendiculairement au sol un filet en soie de quatre mètres en hauteur et en largeur, à mailles carrées, en le fixant par ses angles supérieurs, au moyen d'un anneau en cuivre, soit aux arbres voisins, soit à de légères perches plantées à cet effet.

Le busard, en se précipitant sur la femelle, se jette en même temps dans le filet, qui, faiblement retenu par ses supports, n'offre aucune résistance à l'oiseau qui l'emporte et tombe enveloppé dans ses mailles à quelques mètres de là. Les femelles se prennent de la même façon et en aussi grand nombre que les mâles, car la jalousie les fait fondre souvent les premières sur leur rivale empaillée. Ces oiseaux à l'œil si perçant se laissent attirer soit par une femelle mannequinée, soit par un jeune mâle.

Une fois enveloppés dans le filet, ils se laissent saisir et étouffer par le chasseur sans opposer la moindre résistance. Il n'en est pas de même du busard Saint-Martin que l'on prend également de semblable façon et dont surtout la femelle s'escrime des griffes et du bec sur celui qui veut la saisir.

Nous relaterons encore un fait curieux : Deux naturalistes de Dijon transportèrent quatre jeunes busards cendrés dans le nid d'un Saint-Martin, et réciproquement quatre petits Saint-Martin dans le nid d'un busard cendré après avoir pris les mâles de ces couvées.

La femelle du busard cendré, sans se douter de la substitution, éleva les petits Saint-Martin, tandis que la femelle du Saint-Martin en tua d'abord immédiatement trois, puis le quatrième quelques heures après.

M. le docteur Marchant a ouvert plusieurs jabots de ce busard cendré capturé par lui et y a trouvé des lézards et des petits oiseaux. M. Belin, naturaliste à Dijon, a même retiré du gosier de l'un d'eux quatre œufs de merle parfaitement intacts et très souvent en d'autres, des œufs de cailles et d'alouettes.

M. Lacordaire ne l'a jamais vu s'emparer d'une proie un peu forte, mais ila trouvé dans son gosier des débris de jeunes perdrix, de cailles, d'alouettes, d'oiseaux de marais surtout, et des œufs de ces oiseaux toujours intacts.

M. Cretté de Palluel a examiné quatre sujets tués dans les premiers jours de mai 1868, en Sologne : les trois premiers ouverts avaient dans

l'estomac chacun une dizaine de grillons des champs (*Gryllus campestris*, L.); le quatrième avait aussi des grillons, plus un mulot. Depuis, au courant d'août de la même année, un cinquième busard examiné par le même avait au moins une vingtaine de sauterelles vertes dans l'estomac. Ces sauterelles étaient la *Locusta viridissima*, F., et la *Locusta verrucivora*, F. Enfin, un sixième busard cendré, examiné fin d'août, renfermait seulement un petit oiseau, l'accenteur mouchet (*Accentor modularis*).

Nous allons maintenant esquisser rapidement celles des localités à notre connaissance explorées par ce dévorant, et nous clorons là l'enquête sur ses actions de toute nature, en laissant aux fusils des chasseurs le soin de faire justice.

1. Ariège. Sédentaire dans les plaines de ce département. Peu commun. Niche régulièrement.

2. Aube. Rare. Passage accidentel en automne.

3. Aude. De passage en hiver dans ce département. Rare. Ne niche pas.

4. Cantal. Assez commun dans les plaines.

5. Cher. Commun. Niche. Sédentaire (?).

6. Côte-d'Or. Excessivement commun autrefois dans les marais de Magny-sur-Tille, aujourd'hui en culture. On le trouve encore dans la partie marécageuse des bois de Chevigny-Saint-Sauveur. La partie du bois occupée par ces rapaces est complètement ravagée; on n'y entend pas chanter un seul oiseau. Niche.

7. Doubs. Assez rare. Passage accidentel. Ne niche pas.

8. Eure-et-Loir. Niche chaque année dans plusieurs localités, dans les ajoncs et bruyères. M. Marchand a reçu plusieurs fois des jeunes trouvés dans des champs de blé, ne pouvant encore voler.

Il passe en bandes souvent assez nombreuses composées particulièrement de jeunes avant leur première mue. C'est du 15 août au 15 septembre que ces passages ont lieu. La variété noire s'est trouvée dans le nombre des émigrants et a été capturée cinq fois en plumage bien complet. Le peu d'adultes que l'on voit dans ces bandes sont en mue.

Le 1er septembre 1831, tué de deux coups de fusil

un jeune mâle et la variété noire ; ils chassaient ensemble au-dessus d'une pièce d'ajoncs [1].

9. Gard. Rare, surtout les vieux qui ne s'y montrent guère; c'est en hiver seulement qu'on trouve quelquefois des jeunes.

10. Garonne (Haute). Habite pendant tout l'été les grands bois du département, notamment ceux de La Ramette, où depuis plusieurs années M. Adrien Lacroix en a constaté un nombre considérable. Il quitte ce pays en septembre ou octobre pour revenir vers le milieu de mars ou au commencement d'avril. Il chasse beaucoup dans les prairies naturelles et sainfoins les rats et les mulots des champs. Très commun, niche régulièrement.

11. Gers. Sédentaire dans la plus grande partie de ce département. Commun, niche régulièrement.

12. Hérault. De passage régulier en hiver. Assez rare. Ne niche pas.

13. Indre. Commun dans les localités marécageuses de ce département. Sédentaire. Niche.

14. Isère. Passager, mais sédentaire aussi en quelques parties marécageuses du pays. Niche (?).

15. Landes. Accidentellement et très rarement. Ne niche pas.

16. Loiret. Commun en Sologne, où il niche, et le plus répandu des trois espèces de busards qu'on trouve dans ce département.

17. Loir-et-Cher. Commun. Sédentaire. Niche.

18. Loire-Inférieure. Id. Id. Id.

19. Maine-et-Loire. Id. Id. Id.

20. Marne. Rare. Passager. Niche (?).

21. Marne (Haute). Id. Id. Id.

22. Nord. Id. aux environs de Lille.

23. Pas-de-Calais. Commun dans certains marais où il niche et où l'on trouve la variété noire.

24. Pyrénées (Basses). Très rare et de passage accidentel de loin en loin.

25. Pyrénées (Hautes). De passage accidentel. Rare. Ne niche pas.

26. Pyrénées-Orientales. Id. en hiver. Id. Id.

27. Rhône (Bouches du). Id. id. Id. Id.

28. Saône (Haute). Arrive dès les premiers jours de mai pour repartir en septembre. Plus un marais est étendu, plus on y voit

[1] *Catalogue des Oiseaux d'Eure-et-Loir,* par Armand Marchand.

de couples réunis. En 1840, le marais de Salon en comprenait plus de trente paires.

29. Saône-et-Loire. N'était pas rare autrefois dans les environs d'Autun (teste Mangeard) il y a quinze à vingt ans ; on le trouvait dans les bruyères d'où les défrichements l'ont délogé, en sorte qu'on n'en revoit plus par là que de loin en loin.

30. Sarthe. De passage périodique. Assez rare. Arrive en avril, repart en septembre ; habite les bruyères dans les bois, se repaissant d'oiseaux et surtout de reptiles. Niche dans les brandes au pied des taillis.

31. Seine-Inférieure. Assez rare. Aperçu plusieurs fois sur le marais Saint-Georges (arrondissement de Bolbec).

32. Somme. Assez commun dans les tourbières et marais du département. Niche.

33. Tarn. Sédentaire dans certaines localités, de passage en d'autres. Assez commun. Niche régulièrement.

34. Tarn-et-Garonne. Sédentaire dans les grands bois de ce département. Assez commun. Niche régulièrement.

35. Vienne. Très commun, surtout dans les marais de la Dive.

36. Yonne. Très rare et de passage accidentel seulement.

---

40. Busard de Swainson. — Circus Swainsonii.

(Smith)

Croupion blanc, strié de demi-cercles cendrés, sous-caudales unicolores, les trois rémiges primaires seulement échancrées, atteignant l'extrémité de la queue ; point de barres sur les ailes.

Dimensions : Mâle : 0^{m} 41 centimètres ; femelle : 0^{m} 54 centimètres.

Mâle adulte : Lorums, front, sourcils, tour des yeux, menton, gosier, abdomen, flancs, dessous des ailes et pennes axillaires, pennes crurales et sous-caudales, ainsi que toutes les rectrices vues en dessous, d'un blanc pur ; parties supérieures de la tête depuis le front, ainsi que les joues, le cou, la poitrine et la région occipitale, les couvertures des ailes d'une nuance cendrée rembrunie au vertex ; fraise se détachant sur un espace blanc ; sus-caudales taillées à double biseau par l'usure de la plume, alternativement grise et blanche ; rémiges : la

première presque entièrement blanche à sa face intérieure, son extrémité du même côté noircissant par gradation insensible et cendrée sur sa face extérieure; les deux rémiges suivantes avec leur bord externe cendré et l'interne noir; rectrices médianes cendrées à leur face externe, les latérales blanches avec de larges raies transversales irrégulières, de teinte cendrée; abdomen et sous-caudales variées de traits noirâtres presque imperceptibles. Iris jaune paille; tarses, cire et doigts jaune verdâtre; ongles et bec noirs.

Femelle adulte : Brune en dessus, avec la tête et le cou roux, variés de brun; taches rousses sur les petites couvertures des ailes; parties inférieures d'un roux ocreux; plumes de la queue, avec des bandes transversales et rousses.

Le jeune en premier plumage est entièrement roux en dessous. L'oiseau, d'abord unicolore aux parties inférieures, commence à prendre les stries brunes à sa première mue. Dès ce premier âge le busard blafard se distingue du busard cendré et du busard Saint-Martin, surtout de ce dernier par ses rémiges primaires dont *trois* seulement sont échancrées, tandis que l'échancrure existe sur *quatre* rémiges dans le Saint-Martin. Quant au caractère, généralement admis par les auteurs, des bandes transversales sur les sous-caudales, il s'est retrouvé constamment dans les mâles adultes du blafard, mais il n'existe pas dans les jeunes sujets. Leurs sus-caudales varient du blanc pur au blanc plus ou moins strié de roussâtre.

Plusieurs sujets de cette espèce (qui se trouve habituellement dans l'Europe orientale, dans l'Afrique septentrionale, en Espagne, etc.) ont été signalés et capturés sur divers points de la France, dans les départements suivants :

1. Aude. — De passage accidentel et de loin en loin.
2. Gard. — Un jeune sujet mâle, en mars 1835, tué par feu Crespon. Il venait de se repaître d'une alouette calandre.
3. Garonne (Haute). — M. A. Lacroix a constaté qu'un jeune mâle et une femelle ont été pris en septembre 1867.
4. Gers. — Passage irrégulier et tout à fait accidentel.
5. Hérault. — De passage; un nid de cette espèce a été trouvé près Pézénas, le 21 mai 1869 (teste A. Lacroix).
6. Nord. — Un mâle adulte tué à Raimbaucourt.
7. Pyrénées-Orientales. — De passage, deux jeunes tués à Perpignan.
8. Seine-Inférieure. — M. Lemetteil annonce la capture d'un oiseau de cette espèce dans son département.

9. Somme.	Deux sujets ont été capturés auprès d'Abbeville.
10. Tarn.	De passage accidentel et de loin en loin.
11. Tarn-et-Garonne.	De passage tout à fait accidentel.

Il est facile de comprendre que nous croyons n'avoir pas besoin d'ajouter que ce rapace n'a été que très rarement observé dans les départements où sa présence a été constatée, mais ce qui a lieu de nous étonner c'est que, dans les vastes espaces qui s'étendent des Pyrénées à la Somme et particulièrement dans les Landes, les investigateurs et pionniers ornithologiques ne l'aient pas déjà signalé.

D'après M. Baldamus, il se reproduit fréquemment dans la Russie méridionale; il niche à peu près dans les mêmes conditions que ses congénères, et ses œufs ont la dimension et le coloris de ceux du Saint-Martin : ils sont blancs ou blanc azuré, avec des taches irrégulières variant d'un roux très pâle à un brun très foncé.

Grand diamètre : 0^m 045 mil.
Petit diamètre : 0^m 034 à 0^m 035 mil.

Le busard de Swainson fréquente les steppes et grands espaces ras et pierreux. Il perche rarement sur les grands arbres. Le mâle et la femelle, hors l'époque des amours, paraissent vivre isolément. C'est le plus commun des busards, dans les environs du Bosphore aux deux passages, mais surtout en automne; il séjourne même souvent une partie de l'hiver, mais les mâles adultes sont en toute saison beaucoup plus communs que les femelles et les jeunes.

Il est très farouche et paraît se nourrir surtout de rongeurs et de lézards [1].

[1] Nous avons emprunté les détails concernant le plumage du jeune busard blafard et l'habitat de ce rapace aux précieuses observations de MM. Alléon et Vian. (Voir *Revue et Magasin de Zoologie*, juillet 1869.)

FIN DES RAPACES DIURNES.

APPENDICE

SUR LES NIDS DE QUELQUES RAPACES DIURNES[1]

Le 16 avril 1872, j'ai pu faire mesurer et j'ai étudié un nid de Jean-le-Blanc; son grand diamètre était de 70 centimètres; la cuvette avait en diamètre 30 centimètres et en profondeur 15 centimètres; il ne contenait qu'un œuf.

Ce nid était en très fortes baguettes savamment enchevêtrées les unes dans les autres; l'intérieur se composait de brins plus petits; du feuillage vert le garnissait. Ce nid de Jean-le-Blanc se trouvait à 30 mètres de hauteur sur un des plus beaux chênes de la forêt du Der; il était accroché à quatre mètres du tronc de l'arbre, sur une branche qui s'en détachait à peu près à angle droit. De cet observatoire, le Jean-le-Blanc promenait ses regards au loin dans la forêt; faisait-il une absence, il pouvait, en s'élevant un peu, voir de trois ou quatre kilomètres ce qui se passait en son domicile et le surveiller. . . . . .

. . . . . .

Je possède aussi un nid de milan royal; il est d'autant plus beau, qu'il était tout neuf quand je l'ai pris le 26 mai 1873.

[1] Nous faisons profiter nos lecteurs d'un extrait du livre excellent de notre savant collègue M. Lescuyer, intitulé: *Architecture des nids.* (Saint-Dizier, Firmin Marchand, libraire-éditeur, 1875.)

Il est impossible de ne point admirer la patience et la sagacité de notre digne ami dans l'analyse et pour ainsi dire la dissection des matériaux employés à la construction des nids du *milan royal* et de la *buse commune.*

(Note de l'auteur.)

En voici les dimensions :

Longueur totale. . .	D'un côté :	0m 76 centimètres.
	De l'autre :	0m 60 —
Hauteur totale		0m 30 —
Cuvette	Diamètre :	0m 20 —
	Profondeur :	0m 05 —
Cube de la cuvette		0m 850

Les matériaux pèsent six kilogrammes cinq cents grammes. Ils se composent de grosses baguettes ayant un diamètre de un centimètre cinq millimètres à deux centimètres, et d'autres moitié plus petites. Toutes sont admirablement enlacées et crochetées. La cuvette est garnie de poils de cheval et d'un chiffon bleu. Il y avait dans le nid trois jeunes pesant l'un cent trois grammes, le deuxième deux cent quarante grammes et le troisième deux cent cinquante-cinq grammes.

Sur le pourtour qui forme une table circulaire j'ai trouvé deux perdrix à demi-mangées et un petit chat.

Pour donner une idée plus exacte des constructions en grosses et moyennes baguettes de bois, je viens de désagréger les matériaux d'un nid de buse. Les indications suivantes m'ont été fournies par cette opération :

42 baguettes en chêne desséché, ayant une longueur de 20 à 60 centimètres, et une épaisseur de 1 à 3 centimètres	685 gr.		
56 baguettes moins fortes en chêne vert	510		
190 baguettes plus petites encore	825		
12 baguettes de charme et de tremble	55	2,315 gr.	
35 bouts de branches vertes de hêtre	155		
82 bouts de branches vertes de bouleau	85		3,125 gr.
Plaque de terre ayant en diamètre vingt centimètres et à la plus forte épaisseur cinq centimètres		810	
Garniture intérieure : 120 brindilles de bouleau		65	145
Écorce, radicelles, lichen, feuilles et fleurs de hêtre		80	
Poussière et résidu provenant de cette démolition			280
TOTAL			3,550 gr.

Grand diamètre du nid	0m 75 c. sur 0m 50
Hauteur	0m 27 centimètres.
Grand diamètre de la cuvette	0m 25 —
Profondeur	0m 11 —
Cube	3m 010

Pour former les fondations et le pourtour, il a fallu quarante-deux grosses baguettes en chêne. A l'intérieur de cette solide barrière, que l'oiseau avait su fixer et équilibrer dans l'enfoncement d'un chêne, ont été placées d'autres branches plus petites, et qui, en raison de leurs courbes et de leurs crochets, se sont parfaitement unies aux premières. Alors ont commencé d'ingénieux mélanges de cent quatre-vingt-dix brindilles de chêne, de trente-cinq de hêtre, de quatre-vingt-deux de bouleau, de douze de charme et tremble que le constructeur était allé choisir et cueillir sur les arbres voisins. Ce fascinage a été assez complet pour boucher les trous de la paroi. Grâce à la flexibilité du hêtre et du bouleau, de petits cercles ont été attachés dans tout le pourtour, surtout à la partie supérieure, et la cuvette s'est régulièrement arrondie. Alors, on a été chercher de la terre très compacte, dont on a garni le fond du nid, puis on l'a recouverte d'une composition de terre plus légère, de feuilles et d'écorces. Cette terre a servi de lest au bâtiment et a surtout empêché la chaleur de se perdre.

Enfin, est arrivée la dernière garniture, celle sur laquelle devaient être déposés les œufs ; elle a été composée de brindilles en bouleau, et cette espèce de crin végétal a été lui-même entremêlé d'écorces, de racines, de lichens, de feuilles et de fleurs de hêtre.

En y regardant d'un peu près, on voit donc que la buse n'est pas plus bête qu'un autre oiseau : rien de ce qui est nécessaire et utile ne manque à sa vaste construction qui, avec quelques réparations annuelles, est habitable fort longtemps pour le moment de la reproduction.

Chalon-s.-S., imp. L. Marceau, succ. de J. Dejussieu

LES RAPACES DE FRANCE

PREMIER ORDRE

2e DIVISION

OISEAUX DE PROIE NOCTURNES

ACCIPITRES NOCTURNI

Yeux dirigés en avant ; doigts, chez le plus grand nombre, plus ou moins vêtus de plumes ou garnis de poils ; plumage lâche et moelleux ; mœurs plus crépusculaires que diurnes et nocturnes

Les oiseaux qui composent cette division paraissent, en général, ne jouir de toutes leurs facultés visuelles que pendant le crépuscule et le clair de lune.

« Leur énorme pupille, dit le grand Cuvier, laisse entrer tant de rayons qu'ils sont éblouis par le soleil. Leur crâne épais, mais d'une substance légère, a de grandes cavités qui communiquent avec l'oreille et renforcent probablement le sens de l'ouïe, mais l'appareil relatif au vol n'a pas une grande force, leur fourchette est peu résistante ; leurs plumes à barbes douces, finement duvetées, ne font pas de bruit quand ils volent. »

Les nocturnes (qu'on devrait plutôt appeler les crépusculaires) sont, en quelque sorte, des faucons organisés pour la chasse au crépuscule.

Quiconque, en effet, a observé ces types d'oiseaux, a dû remarquer une grande ressemblance dans la forme du bec et des serres, seulement l'œil des premiers se montre plus dilaté comme celui de tous les animaux destinés à chercher leur nourriture au crépuscule ou pendant la nuit.

Les accipitres nocturnes se distinguent des diurnes par de gros yeux à fleur de tête dirigés en avant et entourés de plumes sétacées, décomposées, rigides, formant, par leur rayonnement circulaire autour de la face, ce que l'on est convenu d'appeler le *disque facial;* ils se distinguent encore par l'absence de cire à la base du bec, cette cire étant remplacée par une simple peau recouverte de poils allongés et généralement courts et dirigés en avant; par des tarses et des doigts généralement courts, et le plus souvent emplumés jusqu'aux ongles qui sont rétractiles, recourbés et acérés; par un plumage épais, abondant, léger, soyeux, augmentant considérablement par sa masse l'aspect et le volume du corps et de la tête qui sont naturellement plus développés que ceux des accipitres diurnes.

Destinés à arrêter la trop grande multiplication des petits mammifères rongeurs ou fouisseurs, qui ne sortent de leurs retraites qu'après le coucher du soleil pour ravager les récoltes de toute sorte, la nature a doué ces oiseaux de toutes les facultés qui pouvaient favoriser cette chasse nocturne. Ils ont une sensibilité de vue si grande qu'ils paraissent (suivant l'expression de Buffon) être éblouis par la clarté du jour et entièrement aveuglés par les rayons du soleil; il leur faut une lumière fort douce telle que celle de l'aurore ou du crépuscule. Le sens de l'ouïe est chez eux d'une finesse extrême, et il paraît qu'ils ont ce sens supérieur à celui de tous les autres oiseaux, leur oreille est proportionnellement très grande ; le pavillon remplacé par des plumes très mobiles leur permet d'ouvrir à volonté la conque auditive, ce qui n'est donné à aucun animal.

Le vol silencieux de ces oiseaux leur permet, en outre, de saisir furtivement leur proie durant les heures tranquilles où le moindre bruit donnerait l'éveil à toute la nature vivante. Ce silence complet dans le mouvement et l'exécution du vol dépend, d'une part, de la nature floconneuse de leurs plumes qui, ne formant pas plaque par leur juxtaposition comme chez les rapaces diurnes, permet à l'air de passer entre elles sans résistance et, d'autre part, de la forme et de la flexibilité de leurs ailes.

Les nocturnes ont l'aile arrondie et presque uniformément concave. Des ailes de cette forme, avec une certaine ampleur, comme c'est le cas des chouettes, des hiboux, etc., peuvent permettre un vol peu soutenu quoique toujours très rapide. Ces chasseurs nocturnes ne peuvent, en effet, à cause de l'obscurité qui règne alors qu'ils se mettent à percevoir au loin leur proie, et il faut qu'ils fassent beaucoup de chemin pour la découvrir. Leurs mouvements, d'ailleurs, n'ont pas besoin d'être rapides, car les animaux qu'ils poursuivent fuient avec peu d'agilité, ou à cette heure ne cherchent pas à fuir. Sur la terre, c'est une grenouille, un mulot, une souris ; sous la feuillée et encore très rarement, ce sont des oiseaux endormis, mais encore faut-il approcher sans bruit, car une fois éveillés ils échapperaient infailliblement.

Les ailes des nocturnes frappent l'air sans produire le moindre bruit et ils doivent cette faculté un peu à la forme sans doute, mais surtout à la structure des plumes dont elles sont composées.

L'aile des nocturnes présente des rémiges larges, mais leur tige délicate et souple n'a que des barbes lâches et molles. Les premières pennes même présentent cette particularité que, du côté interne, les barbes, au lieu d'être couchées à plat les unes sur les autres, se séparent vers le milieu de leur longueur, sont disjointes et onduleuses à leur extrémité et laissent largement passer l'air. Aussi ces ailes, qui frappent l'air très lentement, ne font entendre aucun bruit et ne produisent même de près que la sensation d'un léger courant d'air.

Enfin, la faculté qu'a leur tête énorme de se tourner facilement sur les vertèbres cervicales permet à ces rapaces myopes d'embrasser tout l'espace et de diriger leur face vers le dos, sans le moindre mouvement du corps.

Tous les oiseaux de cette famille ont le plumage teinté de couleurs douces, de gris, de blanc, de noir et de roux plus ou moins vif. Une grosse espèce de cercle arctique qui arrive parfois jusqu'en France devient complètement blanche, avec l'âge.

Le peuple considérait autrefois les hiboux et les chouettes comme des oiseaux de mauvais augure. De nos jours quelques personnes croient encore que l'apparition soudaine d'un hibou est un présage de mort pour la maison dans laquelle se trouve un malade. On commence heureusement à faire justice de ces préjugés ridicules et l'on ne peut les

expliquer que par ce qu'il y a de lugubre dans les cris de cet oiseau et dans ses mouvements silencieux, lorsque, comme un fantôme, il glisse dans l'air et disparaît sans que l'œil ait pu le reconnaître ou le suivre.

Ces préjugés sont encore répandus dans beaucoup de localités, et ces précieux oiseaux sont généralement considérés comme malfaisants.

Les anciens (plus judicieux que nous) adorèrent la chouette pour les services qu'elle leur rendait par la destruction des bêtes nuisibles à l'agriculture, ainsi que les monuments égyptiens nous en apportent la preuve. Les Grecs l'honorèrent également et la représentent souvent sur leurs médailles, accroupie aux pieds de la sage Minerve.

Les accipitres nocturnes ne prennent généralement pas la peine de se faire un nid ; car les quelques heures pendant lesquelles la plupart d'entre eux peuvent s'aventurer le soir et le matin hors de leur refuge sont absorbées par la chasse, et il ne leur reste pas un instant à employer à la recherche des matériaux nécessaires à la formation d'une aire pour leur progéniture. Ils déposent leurs œufs dans des trous sur les vieux arbres, dans les anfractuosités de murailles, dans les cavités des rochers et parfois à terre, dans les bruyères ou dans les marais.

En éclosant les petits sont couverts d'un duvet blanchâtre, très long, très épais et très doux. Ils mangent seuls assez promptement, mais ils ne quittent le nid que lorsqu'ils sont en état de voler et de se procurer quelque aliment. Si l'on vient à les forcer de prendre leur essor pendant le jour, ils ne font que de courtes volées et se jettent bien vite dans les branches les plus touffues d'un arbre, d'un taillis ou de quelque enfoncement de rocher, où ils attendent la nuit pour sortir. C'est le plus souvent cette situation critique qui attire autour d'eux les petits oiseaux du voisinage. Le premier de ceux-ci qui s'aperçoit de leur vol dérobé jette un cri d'alarme qui suffit en un instant pour réunir tous les autres, et alors, à l'envi, ils accablent leur ennemi de leurs cris insultants. Surpris ainsi en plein jour, le hibou répond à ses assaillants par des attitudes très curieuses, on le voit se balancer lourdement de droite à gauche, sa tête seule ou tout le corps à la fois, souffler horriblement, faire parfois craquer affreusement son bec, suivant que l'ardeur ou le nombre des ennemis augmente, et enfler singulièrement toutes les plumes du corps, notamment des ailes, comme pour mieux réussir à les effrayer en se faisant paraître plus gros.

La voix des rapaces crépusculaires consiste en cris étouffés, tristes et lugubres, qu'on entend de fort loin dans le silence de la nuit.

Ces détails généraux sur la physionomie et le rôle des nocturnes étant donnés, mentionnons maintenant les caractères physiologiques et anatomiques de ces rapaces.

Dans les diurnes, le tibia est toujours droit sur le tarse; dans les nocturnes, au contraire, le tibia est toujours très fléchi sur le tarse, au point que les plumes du ventre et des flancs recouvrent les doigts que l'on ne voit même pas; cela tient à leur habitude de se gîter et de se blottir dans les trous d'arbres, où ils tiennent le moins de place possible et se pelotonnent en boule [1].

« Comme détails anatomiques et physiologiques des rapaces nocturnes il faut citer leurs yeux et leurs oreilles externes, puis leur plumage soyeux et souple pour éviter le bruit du sol; l'ensemble de leur silhouette où tout est court et ramassé, afin de leur permettre de se gîter dans de petits réduits à l'abri du jour. Cette réclusion leur impose comme attitude l'obligation d'occuper le moins de place possible; de là le tarse presque horizontal, le tibia fortement fléchi sur celui-ci, et enfin le fémur très replié sur ce dernier; les courbures du cou pour en dissimuler la longueur. Enfin, la nature a voulu les loger dans le plus petit cube possible.

« Les yeux des nocturnes sont très remarquables comme conformation, le globe de l'œil est complètement immobile dans l'orbite et a la forme d'une demi-sphère, qui, sur sa face sectionnée, porterait un cône osseux allongé, terminé par une cornée hémi-sphérique; ils doivent donc être très myopes.

« Leur chasse, en effet, se faisant en rasant la terre pour saisir les petits rongeurs et les musaraignes, la vue à grande distance leur est donc inutile.

« Leur rétine n'est point toujours noire; chez la hulotte, elle est rougeâtre; chez l'effraie, elle est bleuâtre; chez le grand duc, bleu-foncé. Enfin, leurs oreilles externes, occupant toute la hauteur de la tête, leur permet de venir en aide à leurs yeux par l'ouïe. L'excessive convexité du cristallin et de la cornée a pour effet de réunir le plus de rayons lumineux possible, mais aux dépens de la portée de la vue.

[1] Nous reproduisons de M. L. Fellot, de Villefranche-sur-Rhône, les observations anatomiques et physiologiques. Jusques à lui les ornithologistes ne s'étaient pas donné la peine de signaler ces observations.

« Le principal caractère du crâne des rapaces nocturnes est l'absence de l'os sourcilier, qui chez les diurnes est extrêmement développé et dépasse même en saillie le globe de l'œil, comme on peut le remarquer surtout sur les aigles.

« L'os frontal des hiboux porte une apophyse qui rappelle bien un peu l'os sourcilier des rapaces diurnes, mais c'est une simple apophyse et non un os propre. Cette apophyse disparaît chez les chouettes.

« Chez les hiboux la base du bec est élevée et le front saillant, ce qui les rapproche des rapaces diurnes; chez les chouettes, au contraire, la base du bec est plus large que haute et le front ne se relève point en saillie, il suit comme chez l'effraie une ligne droite jusqu'au sommet du crâne.

« Par la forme générale du crâne, par le rapprochement des tables osseuses produit des sinus, c'est le scops qui se rapprocherait le plus des diurnes et l'effraie qui s'en éloignerait le plus. »

Ululiens. — Ullulidœ.

Tête dépourvue d'aigrettes, disques dessinant au-dessous du bec une échancrure profonde, doigts généralement emplumés.

GENRE XVI^e

SURNIE. — SURNIA. Duméril.

40. Surnie caparacok (ou Chouette épervière). — Surnia funerea.

(Brehm et Linnée.)

D'un brun noir, taché de blanc en dessus; toutes les parties inférieures depuis la gorge jusqu'à l'extrémité des sous-caudales marquées de taches transversales; ailes atteignant le tiers de la longueur de la queue, qui est allongée.

Dimensions : 0^m 38.

Mâle : D'un brun obscur en dessus, avec de nombreuses taches blanches en gouttelette à la tête, triangulaires à la queue, en barres transversales aux scapulaires, au bas du dos et aux sous-caudales, gorge et devant du cou d'un cendré blanchâtre; poitrine, abdomen, sous-caudales blancs, rayés transversalement de brun roussâtre, le

blanc dominant sur le bas du cou et les côtés de la poitrine ; jambes, tarses et doigts d'un blanc terne, varié de raies transversales rousses, entrecoupées et peu apparentes ; joues d'un blanc nuancé de cendré noirâtre devant les yeux, avec une bande noire qui prend son origine à ces organes, encadre les oreilles et se termine sur les côtés du cou, qui sont d'un blanc assez pur; ailes de la couleur du dos, avec des taches blanches sur les bords des couvertures moyennes et des rémiges; queue brun-cendré terminée de blanc et marquée à de grands intervalles de raies en zigzag blanches et d'un cendré roussâtre ; bec orangé en dessus et en dessous ; il est presque totalement couvert par les soies qui naissent à sa base : l'œil est orangé.

Cette espèce de chouette, qui couve à la baie d'Hudson, ne vole et ne chasse guère que le jour. Elle se nourrit de perdrix et de petits oiseaux. D'un naturel hardi, elle ne s'épouvante point du bruit du fusil ; au contraire, elle en suit la direction et s'attache au pas du chasseur soit en volant au-dessus de sa tête, soit en se perchant sur un arbre voisin, mais toujours hors de la portée de l'arme à feu. Si le chasseur a tué un gibier quelconque, elle le lui vole souvent au moment où il va le ramasser.

Cette chouette habite toutes les parties septentrionales de l'Europe, de l'Asie, ainsi que l'Amérique boréale.

Elle s'est montrée plusieurs fois dans l'Europe tempérée ; un sujet a été tué près de Tournai (Belgique) en 1830 et trois autres se sont fait tuer aux environs de Metz pendant l'été de 1834.

—

41. Surnie Harfang. — Surnia nyctea.

(Keys. et Blas., ex. Linn.)

Tout le plumage blanc (vieux) ou blanc avec des taches angulaires noirâtres en dessus, en forme de croissants sur les parties inférieures (jeunes) ; plumes qui recouvrent les doigs s'étendant au-delà des ongles.

Dimensions : 0^m 54.

Parties supérieures d'un blanc pur plus ou moins tacheté de brun ou de roussâtre ; face, gorge, poitrine, abdomen, sous-caudales, jambes, tarses et doigts du blanc le plus pur ; bec et ongles noirs, iris jaune de soufre.

En avançant en âge les taches s'effacent, deviennent plus rares et finissent par disparaître entièrement. Les vieux sont d'un blanc éblouissant.

Femelle : Plus forte que le mâle; face, cou et pieds seulement d'un blanc parfait sans taches; le reste du corps couvert de taches brunes, placées en bandes transversales sur un fond blanc; ces taches s'effacent à mesure que l'oiseau vieillit, mais ne disparaissent jamais entièrement.

Il en a été tué en France près d'Abbeville un individu, il y a de longues années, et un superbe mâle entièrement blanc a été occis à son tour, il y a environ deux ans, sur un arbre situé dans un marais du département de la Manche; il fait partie aujourd'hui de la belle collection du docteur Marmottan, ancien député du département de la Seine.

Ce blanc chasseur polaire choisit les solitudes glacées du cercle arctique pour ses quartiers généraux et se montre au Canada pendant les grands froids.

Quand il descend du pôle arctique vers le sud, il s'arrête quelquefois sur les vergues des navires et alors on peut le prendre sans peine à cause de son extrême fatigue.

Il chasse en plein jour et niche sur les rochers ou les vieux pins des régions glaciales.

Il se nourrit de perdrix, canards, tétras, lagopèdes, lièvres et rats musqués.

Sa voracité est telle qu'il enlève quelquefois, sous le nez du chasseur, le gibier que celui-ci vient d'abattre et qu'il n'a pas eu le temps de ramasser.

Audubon dit avoir extrait de l'estomac d'un hibou blanc un énorme rat musqué dont la tête et la queue étaient presque entières.

Le même auteur décrit d'une manière plaisante les artifices de cet oiseau lorsqu'il fait la pêche :

« Il s'incline, dit-il, sur un rocher près de la mer, la tête tournée vers l'eau, il fait le mort et attend patiemment l'occasion de happer une victime, qu'il ne manque jamais; dès qu'un poisson monte à la surface de l'eau, rapide comme l'éclair, la griffe du harfang le saisit, puis il se retire à quelques pieds de distance pour dévorer sa proie, et recommence le même manège; si la pêche manque, il va chercher un autre

endroit, s'accroupit à une petite distance et se traîne sans bruit au bord pour saisir une nouvelle proie, qu'il étreint de ses deux griffes pour aller la déguster à loisir et en silence dans un bois voisin. »

Il se livre à l'occasion à d'autres expédients: « Des trappeurs se plaignaient que leurs rats musqués étaient enlevés de leurs pièges, un d'eux les appâta avec de la chair de ce rongeur, et chaque matin il fut récompensé par la capture de un ou deux hiboux blancs, de sorte qu'en peu de jours il réussit à exterminer ces bandits. »

Le vol de ces rapaces est ferme, continu, uniforme et complètement silencieux. Ils saisissent leurs victimes avec la rapidité d'un trait et s'arrêtent à terre pour les dépecer.

Quand il s'agit de poursuivre un canard, une oie ou un pigeon l'harfang augmente sa vitesse d'une manière surprenante et frappe l'oiseau à la manière de l'épervier.

On le rencontre d'ordinaire dans le voisinage des rivières et des ruisseaux qui forment des chutes et des bassins, où il guette et saisit le poisson.

Dans les latitudes polaires souvent le chasseur se voit ravir la perdrix par cette chouette énorme qui l'enlève à sa barbe.

Sir John Richardson dit l'avoir remarquée dans presque toutes les terres arctiques qu'il a visitées pendant l'été.

« L'hiver l'harfang émigre, en compagnie du lagopède, sa nourriture ordinaire, vers des localités moins exposées au froid. Je l'ai remarquée, dit-il, et je l'ai trouvée généralement posée à terre, et lorsque je la troublais elle prenait son vol et allait s'abattre un peu plus loin, toujours sur le qui vive. Je l'ai vue poursuivre au vol le lièvre d'Amérique et faisant des efforts inouïs pour frapper de ses serres ce léger coursier des bois.

« En hiver, lorsque cette chouette est grasse, les Esquimaux et même les Européens se nourrissent de sa chair qui est blanche et excellente au goût. »

Pour compléter l'histoire de la chouette Harfang nous donnons ici la traduction faite par nous d'une publication sur ce rapace par M. W^m^ Thompson, Esq^e^ à Belfast (Irlande).

NOTE SUR LES MIGRATIONS DE LA CHOUETTE HARFANG
(Surnia nyctea)

« J'ai le plaisir en cette occasion de constater un fait nouveau et intéressant de l'histoire de ce bel oiseau, la chouette Harfang.

« Par le navire *John et Robert,* capitaine M. Kechnie, de 500 tonneaux, du port de Belfast et arrivé de Québec au mois de décembre dernier, trois individus de cet oiseau capturés à bord ont été amenés ici en vie. Un quatrième individu obtenu de la même manière mourut vers le moment où le vaisseau entrait dans la baie de Belfast.

« Ces oiseaux, perchés sur les agrès, furent capturés à la chute du jour pendant leur sommeil par les matelots qui les guettaient.

« Pendant les dix premiers jours on les nourrit de viande que l'on introduisait par force dans leur gosier, mais après ce temps ils purent prendre eux-mêmes leur nourriture.

« Quinze jours après leur capture le navire arrivait au port.

« Ces trois oiseaux, dont deux mâles et une femelle, sont de très beaux sujets de la *Surnia nyctea*. Je n'ai jamais vu un exemplaire plus splendide que celui qui mourut et est maintenant en ma possession.

« D'après la description qui me fut faite de celui qui mourut, je les considère tous comme oiseaux de l'année. Ayant appris que ceux-ci faisaient partie d'une forte volée de hiboux blancs de neige, qui étaient depuis plusieurs jours en vue du vaisseau et n'ayant jamais ouï dire qu'on eût rencontré cette espèce dans sa migration, je fis une large instruction à ce sujet.

« Le capitaine répondit obligeamment à mes demandes et, de plus, il me communiqua le livre de loch du navire.

« Il me semble convenable de donner ici place à un extrait de ce même livre, afin de considérer si l'état du vent ne pourrait rendre compte du grand nombre de ces oiseaux observés pendant le cours de leur migration.

« Ce vaisseau, qui de Québec allait à destination de Belfast, fut drossé par les vents contraires tout au long des côtes du Labrador.

« *1838, 8 Novembre.* — Vent O.-N.-O., à midi, forte brise, mer violemment agitée ; N.-O. à minuit, et plus modéré.

« *9 Novembre.* — Vent O. par N. à 10, A. M., temps brumeux; à 5, P. M., forte brise par E., nous courons des bordées le long des havres du Labrador. Nous restons là 48 heures. Au 10e jour, fortes brises par E.-N., et au 11e fortes brises au sud.

« *12 Novembre.* — Vent nord par E. modéré. Nous quittons ce jour la côte du Labrador, brises légères et temps clair.

« *13 Novembre.* — Vent N.; nous suivons la côte au-delà de Balise.

« *14 Novembre.* — Vent Est par N., à midi. Vent léger, temps brumeux, soleil obscur.

« *15 Novembre.* — Vent S. par E., à midi. Soleil voilé, fortes brises du Sud.

« *16 Novembre.* — Vent S.-S.-O., vent léger, temps clair ; nous vîmes les hiboux au nombre de 30 ou 40 pour la première fois. Latitude 54° 02 ; longitude 47° 40 à 250 milles environ des détroits de Belle-Isle.

« *17 Novembre.* — V. S.-S.-O., fraîches brises. Quelques hiboux s'abattent sur les mâts, deux sont pris vers 7 heures environ. Latitude : 54° 20; longitude à 56° 20 environ à 375 milles de Belle-Isle.

« *18 Novembre.* — Vent S.-O., forte brise, mer houleuse. Du côté de l'Est, grand nombre de hiboux (environ 50 ou 60) volant aux environs et s'abattant sur la mâture. Aucune prise cejourd'hui. Il n'en reste cette nuit aucun individu sur le navire. Lat. 54° 50 à environ 635 milles de Belle-Isle.

« *19 Novembre.* — Vent N.-O., brise violente et temps brumeux, rafales avec chute de neige pendant le jour. 2 hiboux à la nuit. Lat. 54° 51 ; long. 37° 39, à environ 635 milles de Belle-Isle.

« *20 Novembre.* — Vent N. par E., vent violent, mer furieuse. Nous vîmes plusieurs hiboux sans en prendre aucun. Lat. 54° 50 ; long. 33° 10.

« *21 Novembre.* — Vent N.-E. à 2 P. M. E. par S. à 4 P. M. Brises et temps brumeux. Nous voyons un courlis. Lat. 54° 25 ; long. 31° 40. Environ à 740 milles de Belle-Isle.

« *22 Novembre.* — Vent S.-E. par E., légères brises. Pas de hiboux pendant ces deux jours, et nous n'en rencontrâmes aucun par la suite.

« *4 Décembre.* — Le vaisseau arrive à Belfast.

« Le capitaine dit que la migration de ces oiseaux est d'un effet magnifique et qu'elle lui causa d'autant plus d'étonnement qu'il n'avait jamais observé auparavant le passage de cette espèce. Pendant quelque temps ils volèrent autour du vaisseau sans s'y abattre, puis il y en eut un ou deux qui s'abattirent aux extrémités des vergues pendant que les autres voltigeaient au-dessus, et en s'abattant ils tombaient, endormis de fatigue. Ils étaient en très grand nombre, et ce ne fut que le bruit que firent en se disputant ceux qui étaient perchés sur les vergues qui fit remarquer leur présence pendant la nuit.

« Leur vol, dont le bruit ne me paraît pas perceptible, ne peut que me rappeler cette belle et poétique description qui s'applique, en général, à tous les hiboux : *Quelle beauté sereine dans ce vol silencieux ! Un flocon de neige n'est pas balancé plus mollement dans l'air !*

« Accidentellement ils restaient un jour autour du vaisseau lorsqu'on ne faisait que peu de chemin, et, comme il m'a été rapporté, ils s'en allaient pour un jour et revenaient le lendemain, à la grande surprise des spectateurs qui s'étonnaient qu'ils eussent pu retrouver le vaisseau lorsque la nuit s'était écoulée depuis leur départ; ce qui ajoutait beaucoup d'intérêt à leur apparition fut l'idée que ces oiseaux qui arrivaient du Labrador ne trouvant, comme la colombe d'autrefois, aucun lieu de repos pour la plante de ses pieds, avaient, après avoir traversé l'océan immense, cherché le vaisseau pour s'y reposer, arrêtant là leur course, disparaissant pendant un jour et se hâtant de venir s'abattre de nouveau sur les vergues et le gréement. »

Si le naturaliste, par motif de mauvais temps ou autre, n'a pas pu apercevoir pourquoi les mêmes oiseaux, après s'être reposés et avoir laissé le vaisseau, réapparaissaient un autre jour, il peut peut-être conclure que les oiseaux observés ainsi étaient des bandes qui émigraient vers des latitudes plus méridionales, et que ce n'était pas les mêmes individus qui se présentèrent dans la période de l'observation.

—

42. Surnie chevêchette. — Surnia passerina.

(Keys. et Blas., ex. Linnée.)

D'un cendré brun, pointillé et taché de blanc en dessus; poitrine variée sur les côtés de raies transversales; ventre et sous-caudales blancs.

Cette chouette est la plus petite de toutes celles d'Europe et de France.

Ses dimensions sont de 16 centimètres pour le mâle adulte et de 18 centimètres pour la femelle adulte également.

Le mâle adulte est d'un gris brun-foncé, avec des taches et des points blancs sur les parties supérieures; les points sont principalement marqués sur la tête. Un blanc taché longitudinalement de brun règne sur les parties inférieures, sauf sur les flancs, où ces taches sont disposées en travers. La gorge et surtout les côtés du cou sont blancs. Les tarses et les doigts sont couverts d'un duvet blanchâtre et serré jusqu'aux ongles; les pennes, la queue portent quatre bandes blanches et étroites; elles sont terminées ensuite par un liséré blanchâtre.

Le bec est jaune vers la pointe, mais d'une teinte jaunâtre foncée à la base; l'iris est jaune pâle.

La femelle, selon Temminck, a les couleurs brunes du plumage et les taches blanches du dessus du corps nuancées de jaunâtre.

La chevêchette est très rare en France, où M. J.-B. Bailly l'a pourtant observée dans les forêts résineuses de la Haute-Savoie, et M. Fairmaire, auteur de cette histoire, a eu l'occasion d'en recevoir trois sujets recueillis en Suisse, dans le canton du Valais, de la part du chasseur W. Anderegg.

En général, on la trouve surtout dans les parties les plus septentrionales de l'Europe, où elle se tient cachée dans les forêts les plus froides et les plus boisées. Elle commence ses ébats nocturnes à la nuit tombante et tombe accidentellement alors dans les pièges que les braconniers tendent aux merles de la localité.

La chevêchette porte dans son trou les sauterelles, les souris, les gros papillons nocturnes composant sa nourriture qu'elle saisit au vol ou cherche dans les taillis dès le crépuscule du soir et au moment que les grives rentrent au bois dans l'épaisseur des forêts, où elles cherchent un refuge pour y passer la nuit.

Elle niche dans les trous des vieux sapins pourris ou dans les fentes des rochers; sa ponte est de trois à cinq œufs blancs assez globuleux. Ils mesurent :

Grand diamètre : 0^{m} 034.
Petit diamètre : 0^{m} 029.

GENRE XVII^{e}

CHEVÊCHE. — NOCTUA. Savigny.

Bec court, comprimé, à arête courbée; narines marginales, elliptiques, renflées, cachées par les plumes sétiformes de la base du bec; disques de la face peu étendus; conque auditive petite, ovale; ailes obtuses, arrondies; queue généralement courte et presque égale; tarses et doigts couverts de plumes sétiformes, clair-semée sur les doigts.

Les chevêches ont généralement une petite taille et la plupart se distinguent par une queue très courte, dont les ailes atteignent presque l'extrémité. Elles ont des habitudes nocturnes, se nourrissent de petits mammifères, vivent sur les lisières des bois, en plaine ou en monta-

gne et se retirent ordinairement dans les creux des arbres, rochers et masures.

—

43. Chevêche nocturne. — Noctua minor.

(Brisson.)

Plumage brun en dessus, varié de taches blanches ou blanchâtres; blanc en dessous, avec des taches longitudinales sur la poitrine, l'abdomen et les flancs; sous-caudales et plumes de la face postérieure des tarses blanches; doigts médiocrement emplumés.

Dimension : 0m 24.

Mâle : Parties supérieures d'un gris brun tirant sur le roussâtre, varié de taches blanches et blanchâtres, petites, oblongues et lavées très légèrement de roussâtre sur la tête; grandes, plus ou moins arrondies, quelques-unes comme effacées sur le manteau; face variée de brun, de roussâtre et de blanc, avec un demi-collier blanc et noir sur les côtés, roussâtre et marqué de zigzags bruns sous la gorge; celle-ci blanche; poitrine, abdomen blancs, tachetés par mèches longitudinales de brun et d'un peu de roussâtre; sous-caudales, tarses et pieds blancs; couvertures alaires de la même teinte que le dos, avec un plus grand nombre de taches d'un blanc plus pur; rémiges d'un gros brun, marquées de taches triangulaires d'un blanc roussâtre sur les barbes externes des primaires, de bandes transversales de même nuance sur leurs barbes internes et sur toutes les secondaires; queue marquée comme les deux rémiges primaires, excepté les deux pennes médianes qui portent des bandes transversales comme les secondaires; bec brun jaunâtre.

Femelle : Un peu plus forte que le mâle, sans blanc à la gorge et sans demi-collier blanc et noir sous la face; celle-ci cendrée et rayonnée de brunâtre et de roussâtre; teintes générales un peu moins vives; un peu plus de roussâtre sur les parties supérieures; plus de blanc sur les parties inférieures, surtout à la poitrine.

La chevêche doit son nom à son cri *ché, cheï, chui, chion* qui répondent aux gémissements d'un homme dont la poitrine est oppressée et qui dort la bouche ouverte.

Sa nourriture se compose de souris, de mulots et d'insectes.

Elle est stationnaire partout en France, où elle niche à la fin d'avril

et pond quatre à cinq œufs blancs et arrondis, d'une longueur de 0m 031 à 0m 034 sur un diamètre de 0m 024 à 0m 026. La chevêche affectionne les vergers, et notamment le tronc creux des pommiers; quelquefois elle dépose dans un trou de vieux mur.

On la voit parfois voler en plein jour.

Dans le Nord on l'emploie pour la chasse aux alouettes, où elle remplace avantageusement le miroir.

Perchée sur une branche, on la fait voltiger quand passe une bande de ces oiseaux, qui fondent sur elle.

Le chasseur a alors tout le temps de les tirer au fusil ou de les prendre au filet.

—

A. Chevêche de Perse. — Noctua persica.

Strix noctua meridionalis, Schlegel. — Revue critique (1844.)

Plumage d'un brun roussâtre, varié de taches blanches en dessus, d'un blanc lavé de roussâtre en dessous, avec des taches longitudinales sur la poitrine, l'abdomen et les flancs; sous-caudales et plumes de la face postérieure roussâtres, doigts médiocrement emplumés.

Dimensions : 0m 22 à 0m 23.

Mâle et femelle : Parties supérieures d'un brun roussâtre, avec des taches blanchâtres de la forme de celles de la chevêche commune; parties inférieures d'un brun roussâtre, avec des taches brunes plus allongées et plus larges, principalement aux flancs et à l'abdomen; sous-caudales roussâtres; plumes des tarses blanches à la face antérieure, roussâtre à la face postérieure; queue marquée de taches rousses, arrondies et disposées à former des bandes transversales plus ou moins interrompues; doigts assez fournis de plumes; bec brunâtre à la base et jaunâtre à la pointe; iris jaune vif citron.

Cette chevêche se trouve fréquemment en Espagne et dans la France méridionale, en Algérie et en Égypte.

D'après Sonnini, on la voit en plein jour, elle vit par paires et n'est point sauvage

—

GENRE XVIII^e

NYCTALE. — NYCTALE. Brehm.

Bec petit, comprimé, courbé dès la base; narines marginales, transversales, ovalaires, cachées par les plumes qui recouvrent la moitié du bec; conque auditive très grande, munie d'un opercule très développé; disque facial large et complet; ailes obtuses, longues, arrondies; queue de moyenne longueur, arrondie; tarses courts fortement emplumés, ainsi que les doigts.

Les nyctales, par leur taille et leur plumage, se rapprochent tellement des chevêches, que la plupart des auteurs les ont rangées parmi celles-ci. Elles s'en distinguent pourtant par des tarses beaucoup plus emplumés, par une conque auditive et des disques plus développés et par la forme de la queue. Elles s'en distinguent aussi par les mœurs; leurs habitudes sont tout à fait sylvestres, et leurs cris n'ont rien qui rappelle ceux des chevêches.

On en trouve une seule espèce en France.

—

44. Nyctale Tengmalm. — Nyctale Tengmalmi.

(Bonaparte, ex. Gmel.)

D'un brun roussâtre, taché de blanc en dessus; d'un blanc flammé de brun en dessous et varié de taches en croissant; sous-caudales blanchâtres, largement tachées de blanc; ailes avec plus de cinq rangées de taches blanches.

Dimension : 0^m 21.

Mâle : Parties supérieures d'un roux brun, nuancé de noirâtre, avec des taches comme chez la chevêche, arrondies au cou et à la tête, moins nombreuses, plus grandes et moins régulières sur le corps; parties inférieures blanches, tachetées longitudinalement de roux brun; tarses et doigts blancs; face cendrée, nuancée de blanchâtre, avec la collerette brun roussâtre et blanche; ailes de la couleur du manteau, tachetées de blanc; les taches des rémiges en raies transversales; queue également colorée comme le manteau, avec quatre raies transversales blanches, interrompues au centre des plumes; bec nuancé de jaune et de noir; iris jaune brillant.

Femelle : Plus forte que le mâle; d'un brun grisâtre en dessus, avec plus de taches blanches à la tête, au cou, sur les scapulaires les plus

externes et aux ailes ; d'un blanc plus pur et plus étendu en dessous, avec des taches longitudinales d'un brun roux, moins nombreuses ; une tache noire entre le bec et l'œil.

Jeunes sujets : D'un brun roux en dessus, avec les taches d'un blanc moins pur ; blanc en dessous, marqué de taches longitudinales d'un roux assez vif, moins nombreuses au bas du ventre et aux sous-caudales, formant au bas du cou une sorte de demi-collier varié de blanc, face blanchâtre, nuancée de brunâtre à l'extrémité des plumes sétacées, avec le tour des yeux noir ; tarses et doigts d'un blanc sale, varié de roussâtre.

Jeunes dans le nid : Entièrement d'un brun fuligineux noirâtre, avec les yeux encadrés d'un cercle noir et le disque facial pailleté de petites plumes blanches.

Jeunes à la sortie du nid : D'un brun légèrement rougeâtre en dessus, avec quelques taches ovalaires blanches au dos et sur les ailes ; poitrine variée de blanc et de roux ; ventre et sous-caudales d'un brun nuancé de roux ; disques périophthalmiques d'un blanc varié d'un peu de brun.

La Tengmalm habite la Suisse, la Savoie, les Basses-Alpes où elle est sédentaire dans les forêts de sapins. On la trouve également en Dauphiné et dans les Ardennes. Elle s'est montrée accidentellement en Angleterre, en Lorraine, dans le duché de Luxembourg, et dans les contrées septentrionales de l'Europe.

Elle niche dans les trous des vieux sapins et pond le plus ordinairement quatre œufs un peu oblongs et d'un blanc mat.

Grand diamètre : 0^{m} 033.
Petit diamètre : 0^{m} 025 [1].

[1] Un sujet de ce petit rapace nocturne me fut envoyé vivant du canton de Glaris, en Suisse, il y a bien des années, par l'instituteur Melchior Neuwyler, mais comme il ne pouvait se repaître de viandes cuites ou crues, qu'il se nourrissait de petites souris et d'insectes vivants, je ne pus le conserver que huit ou dix jours ; il était très doux, très familier, et au moindre appel il venait à moi. Le cri de ce nocturne a quelque rapport avec le braiement de la chèvre.

(*Note de l'auteur*, E. F.)

GENRE XIXe

HULOTTE. — SYRNIUM. Savigny.

Bec court, courbé dès la base; narines petites, presque rondes; disques bien accusés, mais plus larges et mieux formés dans leur moitié inférieure que dans leur moitié supérieure; conque auditive moyenne, operculée; ailes obtuses, longues, atteignant presque le bout de la queue; celle-ci bien développée, arrondie; tarses courts, robustes, couverts d'un épais duvet, ainsi que les doigts.

Les hulottes sont essentiellement sylvaines et se nourrissent de petits mammifères.

—

45. Hulotte Chat huant. — Syrnium aluco.

(Brehm., ex. Linnée.)

D'un brun grisâtre ou roussâtre en dessus, varié de taches dentelées; rémiges et rectrices rayées alternativement de noir et de roux cendré.

Dimension : 0m 40.

Mâle : Fond du plumage roussâtre, flammé de brun sur la tige des plumes et à dentelures transversales, avec des taches blanches et rousses en dessus; varié et rayé transversalement de brun foncé en dessous, avec des taches plus foncées qui suivent la direction des tiges; face gris-bleuâtre, avec des raies circulaires brunes; rémiges et rectrices rayées transversalement de brun et de roux; iris d'un beau marron, avec prunelle rougeâtre.

Femelle : un peu plus grosse que le mâle, avec le fond du plumage roux ferrugineux, la face rousse, variée de brun et l'iris de cette dernière couleur.

Jeunes de l'année : ils ressemblent à la femelle, seulement ils sont un peu plus gris et ont l'iris brun.

Les petits en naissant sont couverts d'un duvet blanc.

On trouve la hulotte dans toutes les grandes forêts de France.

Elle pond dans les nids abandonnés des buses, des corneilles, des pies, souvent dans les trous d'arbres. Ses œufs, au nombre de quatre et quelquefois de cinq, sont obtus et d'un blanc pur.

Ils mesurent :

Grand diamètre : 0m 042.

Petit diamètre : 0m 036.

La hulotte fait sa principale nourriture d'écureuils et d'autres petits

rongeurs ; aussi est-on assuré de la rencontrer communément partout où ces animaux abondent. Elle se nourrit aussi de chauve-souris.

Le nom de chat huant est fondé sur les habitudes de cet oiseau, qui, comme les chats, vit de souris et de mulots, voit et chasse dans les ténèbres, et qui, comme eux, trouble le sommeil de l'homme par des cris plaintifs. L'adjectif *huant*, du mot *huer, crier,* indique une habitude commune à tous les rapaces nocturnes, moyen puissant que Dieu leur a donné pour effrayer, éveiller et trouver leur proie, et par-là même la dévorer plus facilement.

La hulotte pond ses œufs vers la fin de février ou le commencement de mars. Elle les dépose sur la poussière vermoulue des arbres, dans l'intérieur desquels elle s'est procuré un trou avec le secours de ses pattes et de son bec. Cette chouette s'arrache quelquefois les plumes du milieu du ventre pour envelopper ses œufs, les réchauffer et préparer un nid plus agréable aux petits. La hulotte couve ses œufs toute la journée et une partie de la nuit, et ne chasse que le matin et le soir. Elle se livre au travail de l'incubation avec une telle persévérance et un tel dévouement, que le bruit de la hache du bucheron abattant l'arbre qui renferme ses œufs ne peut la déterminer à les abandonner. Souvent elle ne sort de son nid qu'après la chute de l'arbre.

Quand l'éducation de ses petits est terminée, la hulotte fait ordinairement choix d'un domicile : c'est le trou d'une vieille souche entourée de lierre et située sur le bord d'un chemin creux et ombragé. Si l'atmosphère est chaude, la hulotte sort de sa retraite, se perche à l'ombre de quelque branche touffue, toujours à la même place et le plus près possible du tronc de l'arbre, et là elle reste immobile pendant des journées entières. Il arrive parfois de rencontrer dans cette position deux hulottes à côté l'une de l'autre; elles présentent alors un spectacle curieux par les grimaces que provoque le bruit des passants dans les poses de ces rapaces nocturnes. Toutefois, la hulotte ne sort de son domicile que lorsque la journée doit être exempte de pluie ou de vent. Elle peut servir de véritable baromètre.

Nota. — On a longtemps fait deux espèces de la hulotte et du chat huant, qui sont pourtant les deux sexes du même nocturne dont les adultes sont roux et les jeunes gris.

GENRE XX^e^

EFFRAYE. — STRIX. Linn.

Bec droit à la base, courbé seulement à la pointe ; narines larges; disques périophthalmiques complets, très larges; conque auditive vaste et pourvue d'un opercule ; ailes acuminées, plus longues que la queue, qui est relativement courte et large ; tarses déliés, plus longs que le doigt médian, complètement vêtus de plumes duveteuses ; doigts garnis seulement de poils rares.

46. Effraye commune. — Strix flammea.

(Linnée.)

D'un fauve glacé de cendré et piqueté de noir et de blanc en dessus; d'un blanc variable en dessous, sans taches ou pointillé de brun, tarses longs de 0^m^ 06; nudité des tarses et doigts jaunâtres.

Dimension : 0^m^ 36.

Mâle et femelle : Parties supérieures d'un roux jaune, varié de gris et de brun glacés, pointillé de noir et de blanc; parties inférieures blanches ou fauves, parsemées de petites taches brunâtres ou noirâtres, et quelquefois sans taches; face blanche ou grise, avec le tour des yeux d'un brun plus ou moins roussâtre ; queue légèrement barrée de brun; iris bleuâtre, avec prunelle gris rougeâtre, le tout très foncé.

Cette chouette doit son nom aux idées d'effroi qui s'attachent à sa présence et se fondent sur ses habitudes. D'abord elle vit plus près de nous que ses congénères ; elle habite les villes, les châteaux, nous sommes plus à même d'entendre ses cris ; puis, c'est elle qui, pendant la nuit, aime à accompagner le voyageur dans les chemins creux et boisés, à le précéder en voltigeant d'arbre en arbre et à lui jeter de distance en distance un cri d'alarme, une espèce de qui-vive sinistre. C'est elle, enfin, qui vient se réfugier dans les replis des vieilles cheminées, et qui, surprise par le jour dans sa nouvelle demeure, dévale en culbutant dans le tuyau de ces cheminées et apparaît tout à coup au milieu du foyer comme un oiseau de mauvais augure.

Le nom scientifique *flammea* lui a été donné à cause de la couleur de ses plumes d'un blanc très pur et terminées par une pointe d'un jaune un peu ardent, couleur qui la fait encore apparaître dans les nuits sombres comme un météore précurseur de tristes nouvelles.

L'effraye est un oiseau presque domestique, car elle ne quitte que la nuit les villes et les villages pour aller dans la campagne chercher sa nourriture. Souvent même, et surtout en hiver, c'est dans les greniers,

les granges et les écuries qu'elle nous rend d'immenses services en détruisant dans une nuit plus de rongeurs que ne feraient les meilleurs chats.

Un témoin parfaitement désintéressé a observé plusieurs faits qui paraîtraient exagérés s'ils ne s'expliquaient tout naturellement par les instincts sanguinaires dont sont doués ces oiseaux. La chouette effraye est, sous ce rapport, tout à fait semblable au loup qui, entré dans une bergerie, ne se lasse pas d'égorger. Voilà pourquoi on trouve souvent dans les greniers et dans les colombiers une vraie litière de souris et de rats massacrés par ces oiseaux. On a vu une de ces chouettes venir nicher tous les ans dans le même colombier; elle entrait et sortait par les issues destinées aux pigeons qui ne paraissaient point s'inquiéter de la présence de ce nouvel hôte.

Ces oiseaux abondent dans le voisinage des gros villages où, bien loin d'être un sujet d'effroi, ils sont considérés comme portant bonheur au foyer domestique et pour cette raison partagent avec les hirondelles de cheminée et de fenêtre le privilège d'être protégés [1].

Le cri de l'effraye consiste en un râlement *ché, ché, ché*, qui est effrayant.

Cette chouette, dont la ponte a lieu dans les derniers jours de mars ou dans les premiers jours d'avril, dépose ses œufs au nombre de trois à cinq dans le trou qu'elle a adopté, soit dans la toiture d'une grange, soit dans une vieille muraille.

La forme de son œuf est elliptique plutôt que sphérique et l'épiderme ou coque est d'un blanc mat et paraît légèrement chagrinée.

Grand diamètre, 0m 035 à 0m 040.

Petit d° 0m 026 à 0m 030.

Suivant Buffon, l'effraye enfermée en cage refuserait toute nourriture. C'est une erreur, l'effraye enfermée dans une chambre close dédaigne la viande crue ou cuite, mais elle se repaît volontiers de petits oiseaux morts.

L'effraye niche dans les granges et dans tous les dépôts de froment.

L'été, quand le soleil se couche à l'horizon au milieu des nuées embrasées, l'effraye se livre dans les airs à des mouvements désordonnés et pousse ses cris discordants.

1 Chalaniat.

GENRE XXI^e

HIBOU. — OTUS. G. Cuvier.

Bec recourbé dès la base ; narines grandes, elliptiques, médianes ; disques périophthalmiques complets, irréguliers ; conques auditives grandes, étendues, en demi-cercle du bec au sommet de la tête, et munies d'un opercule membraneux ; ailes allongées, atteignant ou dépassant l'extrémité de la queue ; tarses complètement couverts de plumes ; doigts vêtus jusqu'à la base des dernières phalanges.

47. Hibou brachyote. — Otus brachyotus.

Boié, ex. Gmelin.)

Teintes générales d'un roux jaunâtre, variées, en dessus comme en dessous, de taches longitudinales ; barbes internes des rectrices coupées par quatre bandes espacées.

Dimension : 0^m 35.

Mâle : Parties supérieures brunes, chaque plume frangée de roussâtre claire ; barbes externes des scapulaires blanches ; parties inférieures et tarses légèrement roussâtre ; cou et poitrine, avec de larges bandes au centre de chaque plume ; tige des plumes des flancs brune ; tour des yeux noir, disque facial blanchâtre, à baguettes brunes ; oreille externe blanche au sommet ; bec et ongles noirs, iris jaune brillant.

Femelle : Brun noirâtre, chaque plume frangée d'un roux ocreux plus ou moins foncé, pas de blanc aux scapulaires, ni aux couvertures alaires ; parties inférieures toujours plus teintées de roux ; tour des yeux noir.

Jeunes de l'année : Teintes générales moins pures et taches des flancs plus larges.

Ce hibou sert de trait d'union entre les chouettes proprement dites et les nocturnes à aigrettes. Son nom est composé de βραχύς, court, et de οὖς, ὠτός, oreille, parce que ses aigrettes sont peu apparentes et qu'elles ne renferment chacune que deux, trois, quatre plumes, tandis que celles du grand-duc en comptent dix, et celles du moyen-duc et du scops, six. Le brachyote supporte plus facilement la lumière que ses congénères, et s'adonne à des pérégrinations régulières.

Le hibou brachyote est un hôte des contrées scandinaves qui arrive en France quand les frimas de l'hiver le poussent à émigrer vers des régions moins froides ; il nous arrive donc à la fin de l'automne et se répand dans les campagnes où il livre une guerre acharnée aux hordes

innombrables de mulots et de rats qui descendent des régions glacées du Septentrion pour envahir celles du Midi.

Le hibou brachyote niche à terre dans les hautes herbes des bois marécageux ; il y pond, au commencement du printemps, de trois à cinq œufs blancs, un peu oblongs et plus luisants que ceux des chouettes, mesurant :

Grand diamètre : 0^m 049 à 0^m 051.

Petit diamètre : 0^m 035 à 0^m 037.

—

48. Hibou vulgaire. — Otus vulgaris.

(Fleming.)

Parties supérieures d'un roux jaunâtre vermiculé de gris et de brun, et variées de taches longitudinales et transversales ; parties inférieures marquées de taches oblongues, dentelées sur les flancs ; barbes internes des rectrices coupées par huit ou dix bandes.

Dimension : 0^m 35.

Mâle : Parties supérieures d'un roux jaunâtre varié irrégulièrement de gris et de brun, avec des taches longitudinales et des raies transversales ondulées ; scapulaires bordées de blanc ; parties inférieures d'un blanc argenté lavé de jaunâtre ; centre des plumes noir, en mèches allongées ; aigrettes noires, bordées de jaunâtre en avant et de gris par derrière ; face variée de gris, de roussâtre et de brun près des yeux ; queue roussâtre en dessus, avec des bandes brunes, grise, rayée de brun en dessous ; plumes des pieds d'un blanc roussâtre ; bec et ongles noirs ; iris orange pâle.

Femelle : Un peu plus forte que le mâle, plus teintée d'ocre.

Jeunes de l'année : Comme les adultes, avec des teintes moins pures.

En sortant de l'œuf les poussins sont couverts d'un duvet blanc, qui ne tarde pas à passer au roussâtre.

Cet oiseau est très commun du Nord au Midi et de l'Est à l'Ouest dans tous les départements de la France.

Il habite tout le jour dans les bois, d'où il ne sort que le soir pour vaquer à sa nourriture qui consiste en souris, petits oiseaux et insectes. Il niche dans les nids abandonnés de pies et de corneilles. Un jour, dit M. Lacordaire, j'ai trouvé dans un de ces nids trois jeunes moyens ducs, entourés de plus de cinquante souris et mulots. J'enlevai toute

cette victuaille et, revenu le lendemain, le nid regorgeait encore de nouvelles victimes.

Il pond toujours en mars, et sa ponte se compose de quatre à sept œufs blancs et un peu oblongs, dont la longueur varie de 0m 036 à 0m 038 et le diamètre, de 0m 030 à 0m 032.

Le hibou vulgaire paraît avoir des mœurs sociables, comme le brachyote. En automne, on le voit souvent par petites bandes de sept ou huit individus qui, lorsqu'on les disperse, ne tardent pas à se réunir de nouveau. L'été, il fréquente les bois, les forêts et les vieux bâtiments abandonnés ; l'hiver, il s'approche des lieux habités.

—

GENRE XXIIe

DUC. — BUBO. G. Cuvier.

Bec fort, épais, saillant ; narines larges, arrondies ; disques périophthalmiques médiocres, peu étendus au-dessus de l'œil, irréguliers ; conque auditive relativement petite, ovale, n'occupant pas la moitié de la hauteur du crâne ; ailes médiocres ; queue courte et arrondie ; tarses courts, robustes, entièrement emplumés ; doigts forts, vêtus jusqu'aux ongles.

Les ducs sont les plus grands des oiseaux de proie nocturnes. Leur force musculaire et leurs puissantes serres en font des ennemis redoutables pour les mammifères de moyenne taille, tels que les lièvres, et pour les grands gallinacés sauvages.

L'un d'eux est propre à l'Europe.

—

49. Grand-Duc. — Bubo maximus.

(Fleming, ex. Sibbald.)

Plumage varié et ondé de noir et de jaune roux en dessus ; fauve-brun en dessous, avec de grandes taches longitudinales et de fines raies transversales sur l'abdomen et les flancs ; première rémige de 0m 03 environ plus courte que la seconde, la troisième la plus longue de toutes.

Dimension : 0m 60 en moyenne.

Mâle : Plumage, en dessus, varié de gris et ondé de noir sur un fond jaune-roux ; jaune-roux plus clair en dessous, avec des taches brunes longitudinales et des raies transversales ondulées sur les flancs ; plumes

des aigrettes noires au centre, rousses sur les bords ; gorge blanche; plumes des tarses et des doigts rousses, avec quelques taches irrégulières brunes; bec et ongles noirs; iris orange.

Femelle : Sensiblement plus forte que le mâle, avec moins de blanc au gosier et les teintes rousses plus accusées.

Jeunes de l'année : Ils ressemblent à la femelle.

Commun en Provence et dans le Dauphiné, n'est pas rare dans les Ardennes et le Jura, dans la Côte-d'Or et le Doubs; il est commun en Suisse.

Il niche dans les trous des rochers les plus escarpés, quelquefois sur les sapins touffus et couverts de mousse.

Sa nourriture consiste en gibier de toute espèce.

J'en ai connu plusieurs nids, dit M. Lacordaire, et j'y ai toujours trouvé des débris de jeunes renards, de lièvres, putois, fouines, rats et taupes. C'est le soir et le matin qu'il cherche sa proie. Il est armé de serres puissantes et son bec est un véritable assommoir.

Pendant mon séjour en Bourgogne on m'a raconté le fait suivant : Le curé d'un village possédait un grand-duc qu'il avait pris jeune et qu'il tenait enfermé dans un grenier. Un jour un nommé Grémaux, qui menait avec lui un chien roquet, demanda à voir l'oiseau, et pendant que ces messieurs regardaient par la porte entr'ouverte, le petit chien entra dans l'intérieur du grenier. Tout à coup le grand-duc se précipita sur lui du haut de son perchoir, et le chien était assommé à coups de bec avant qu'on pût venir à son secours.

Voici maintenant une autre anecdocte qui peint sous d'autres couleurs la férocité du grand-duc.

Un procureur du Roi du département de l'Aveyron nourrissait un grand-duc, il y a quarante ans de cela. Des gens de la campagne lui apportèrent deux oisillons de l'espèce, couverts encore de leur premier duvet. Le magistrat confie alors à tout hasard l'éducation de cette jeunesse à son pensionnaire, qui était un mâle et qui s'acquitta des devoirs de sa charge avec un zèle maternel et digne d'un meilleur sort; car le premier essai que firent de leurs forces les deux jeunes élèves parvenus à l'adolescence fut d'occire pendant son sommeil leur père nourricier, de lui trancher la tête et de le dévorer. Après quoi le plus fort des deux, la femelle, tua son frère et le mangea comme elle avait fait de son père. Alors le magistrat, effrayé de tant de perversité dans un âge aussi tendre, et ne pouvant plus désormais supporter la vue

d'une créature aussi scélérate, s'en défit en faveur d'un savant de ses amis qui habitait Toulouse et qui était précisément en quête d'une épouse pour un jeune oiseau qu'il avait élevé. Le mariage eut lieu sous les plus favorables auspices, mais l'habitude du cannibalisme est une seconde nature, et il n'y avait guère à espérer que celle qui avait débuté dans la vie par le parricide et le fratricide reculât devant le conjugicide. En effet, l'infâme assassine saisit avec ardeur la première occasion qui s'offrit de se charger la conscience d'un nouveau crime et d'un nouveau cadavre. L'histoire ajoute qu'elle ne jouit pas longtemps du fruit de ses forfaits et qu'elle mourut peu de temps après son dernier attentat, non de remords, mais d'un boyau de veau trop long qu'elle ne put avaler. Elle aimait trop le veau, c'est ce qui l'a tuée. (Toussenel, *le Monde des Oiseaux.*)

Le grand-duc vit habituellement sur les sommets boisés des plus hautes montagnes; là, il lutte avec énergie contre l'aigle. C'est surtout aux approches de la nuit qu'il se rend redoutable à ce grand rapace diurne, son ennemi acharné. Plusieurs fois il a entraîné dans sa chute son adversaire qui succombait aux blessures reçues dans le combat.

La femelle pond en mars ou en avril deux œufs oblongs de la grosseur environ d'un œuf de poule; ils sont tous les deux d'un blanc lustré.

Grand diamètre: 0^m 063 à 0^m 065.

Petit diamètre: 0^m 050 à 0^m 053.

Le petit au sortir de l'œuf est vêtu d'un duvet blanc, qui ne tarde pas à passer au roux, avec les yeux entourés d'un cercle noir.

Une coutume singulière pratiquée par les paysans de l'Aveyron est curieuse à rapporter ici. Quand ils ont trouvé un nid renfermant des petits, ils viennent régulièrement museler tous les soirs ces jeunes oiseaux jusqu'au lendemain matin, moment auquel ils reviennent pour les démuseler, prennent le gibier que le mâle et la femelle y ont apporté pendant la nuit et le remplacent par de mauvaises viandes; ils continuent ce manège, dont les résultats sont assez souvent lucratifs, pendant tout le temps que dure l'éducation des petits, et c'est de là qu'est venu le proverbe patois du pays qui dit (Lou niou del Dut bal detz escuts). *Le nid du Duc vaut dix écus* (Hérétieu, *in litteris.*)

Le grand-duc, traité avec douceur, en captivité, s'apprivoise au point de sortir librement le soir, au crépuscule, et de rentrer le matin au premier appel de son maître.

—

GENRE XXIII^e

SCOPS. — SCOPS. Savigny.

Bec très incliné dès la base; narines petites, ovalaires; disques périopthalmiques peu développés et imparfaits; oreilles à fleur de tête, petites, rondes, dépourvues d'opercule; ailes dépassant la queue qui est courte et carrée; tarses moyens, vêtus en avant, écailleux en arrière; doigts nus.

50. Scops d'Aldrovande. — Scops Aldrovandi.

(Willughby.)

D'un gris roussâtre, varié de brun; première rémige à peu près égale à la cinquième, la deuxième plus longue que la quatrième, la troisième la plus longue de toutes; tarses vêtus jusqu'à la seconde phalange du doigt médian.

Dimension : 0^m 18 à 0^m 19.

Mâle : Parties supérieures brunâtres, variées de gris roux, de blanchâtre, avec des traits longitudinaux noirâtres au centre des plumes, des raies vermiculées transversales et des taches irrégulières noires, cendrées ou rousses sur les scapulaires; parties inférieures d'une seule teinte moins foncée, rayées transversalement de cendré, de roussâtre, et marquées en long de larges taches brun-noir plus vif qu'en dessus; ailes colorées comme le manteau; queue pareille au dos, avec six ou sept bandes transversales roussâtres, accompagnées d'une autre bande étroite brune; bec noir; iris jaune pâle.

Femelle : Un peu plus forte que le mâle et plus grisâtre.

Jeunes de l'année : Semblables à la femelle, iris plus pâle.

A partir de la mi-avril le scops se montre en nombre dans les départements du Midi et du Centre et pousse même jusqu'à Paris, où nous l'avons remarqué dans les Champs-Élysées et le bois de Boulogne, et même dans l'intérieur de Paris, où un beau mâle, qui venait d'être tué dans un jardin de la rue de Bourgogne, nous fut apporté de suite par notre heureux voisin. A la même époque ils apparaissent en grand nombre dans le Cantal, mais ils se bornent à un territoire peu étendu. La petite plaine où est situé le village de la Sauvetat en fourmille : cette prédilection pour nos localités provient peut-être de la fertilité du sol, qui y attire une grande quantité de campagnols, en même temps que sa faible profondeur les force à se contenter de demeures peu sûres, ce qui fait qu'ils deviennent une proie facile pour les scops [1]. Déjà sur la fin d'avril on les trouve par couples. La femelle pond vers la fin d'avril

1 Chalaniat.

six ou sept œufspresque ronds et d'un blanc lustré dans les creux des noyers vermoulus.

Grand diamètre : 0m 028 à 0m 030.

Petit diamètre : 0m 026 à 0m 028.

Les poussins, au sortir de leur coquille, sont couverts d'un duvet blanc.

Pendant l'incubation le mâle reste perché sur les bords du trou; il se fait entendre dès le soleil couché, et pendant toute la nuit s'il fait clair de lune; quelquefois, mais rarement, dans le milieu du jour, au moment de la plus forte chaleur. Rien de triste comme son cri : *clud, clud, clud, clud*, répété à des intervalles égaux. Écouté à distance, on ne peut mieux comparer ce cri qu'à celui que le crapaud fait entendre à l'entrée de la nuit. Puis, quand le mois de septembre arrive, ils émigrent tous vers l'Afrique septentrionale.

Il est à remarquer que le scops, pour prendre sa nourriture, se tient sur une seule patte et porte de l'autre à son bec, pour les grignotter à son aise, les hannetons et grosses phalènes [1].

En résumé, en dépit de leur mine effrayante et des préjugés de l'ignorance, les rapaces nocturnes sont nos meilleurs auxiliaires dans la garde de nos récoltes. Toutes les chouettes, et notamment l'effraye, nous rendent d'éminents services en détruisant une infinité de rongeurs, d'insectes, de sauterelles et de papillons de nuit. C'est donc une faute de mettre à mort de malheureux chats huants, qui ne demandent qu'à être nos amis, et presque un crime de les clouer sur les portes. L'ignorance et la superstition ont seules pu faire de la chouette un oiseau de malheur; combattre un tel préjugé est un service à rendre à l'humanité, car nous ne devons pas oublier que ceux qui savent et laissent faire sont peut-être plus coupables que l'ignorant qui détruit sans motifs.

Tous les rapaces nocturnes ne sont cependant pas utiles au même degré : ainsi le grand-duc, qui détruit beaucoup de gibier, ne saurait être recommandé au même titre que les autres nocturnes quoiqu'il détruise lui-même une grande quantité de rongeurs.

[1] L. Fellot, *in litteris*.

FIN DES RAPACES NOCTURNES.

Chalon-s-S., imp. L. Marceau, suc. de J. Dejussieu.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

NOTE SUR L'EXISTENCE DU TERRAIN NÉOCOMIEN AUX ENVIRONS DE TOURNUS, par M. Frederic Delafond 1

NOTE SUR UNE MONSTRUOSITÉ OBSERVÉE CHEZ UN GOÉLAND RIEUR (avec une planche), par M. Godefroy Lunel, Directeur du Musée d'Histoire naturelle de Genève 3

QUELQUES NOTES SUR LA STERNE PIERRE-GARIN, par M. J. de Montessus, Avocat à Lyon 10

OVOLOGIE DE L'ALBATROS HURLEUR, par M. Edmond Fairmaire 16

DU MOYEN D'OBTENIR QUELQUES RENSEIGNEMENTS SUR LA TEMPÉRATURE DES ÉPOQUES ANTÉRIEURES AUX OBSERVATIONS THERMOMÉTRIQUES, par M. A. Roujou, Docteur ès-Sciences, chargé de Cours à la Faculté de Clermont-Ferrand 17

FAILLES CHALONNAISES ET JURASSIENNES, par M. Tardy, Membre de la Société geologique de France 19

CONSTITUTION ZOOLOGIQUE DU DÉPARTEMENT DE SAÔNE-ET-LOIRE, par M. le Docteur F.-B. de Montessus 24

ÉTUDE DES ABEILLES DANS LE BASSIN DE LA SAÔNE, par M. Pierre Faivre, Apiculteur 31

LES RAPACES DE FRANCE, par M. Edmond Fairmaire.

1re Partie : les Rapaces diurnes 41

2e » » nocturnes 205

EXTRAITS DES STATUTS

DE LA

SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES DE SAONE-ET-LOIRE

Son but est d'étudier l'Histoire naturelle en général, d'en inspirer le goût et de propager cette science.

Les travaux de la Société comporteront, en particulier, l'Histoire naturelle de Saône-et-Loire.

La Société se propose de publier ses travaux dans des Mémoires et des Bulletins.

Mémoires et Bulletins seront envoyés sans rétribution à tous les Membres de la Société.

CONSTITUTION. — Art. 6. Une réunion aura lieu le 1er mardi de chaque mois, à 7 heures et demie du soir, au domicile de M. de Montessus, président, rue de l'Arc.

RESSOURCES. — Art. 1er. La Société pourvoit à ses dépenses au moyen d'une cotisation.

Art. 2. Le chiffre de la cotisation annuelle est fixé à 10 fr. et peut être remplacé par une somme de 100 francs une fois donnée.

Art. 3. Tout Membre admis dans le courant de l'année doit la cotisation entière de cette même année; la cotisation annuelle sera acquittée avant le 1er mars de chaque année.

Art. 4. Tout nouveau Membre acquitte un droit d'entrée de 2 francs pour frais de diplôme.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES

DE SAONE-ET-LOIRE

TOME QUATRIÈME

1880-1882

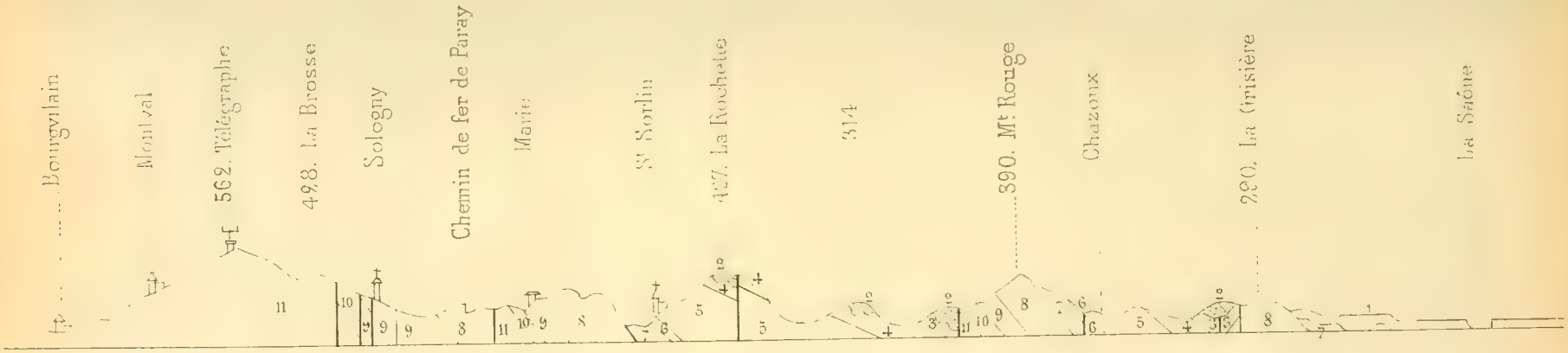
CHALON-SUR-SAONE

IMPRIMERIE ET LITHOGRAPHIE DE L. MARCEAU, SUCCESSEUR DE J. DEJUSSIEU

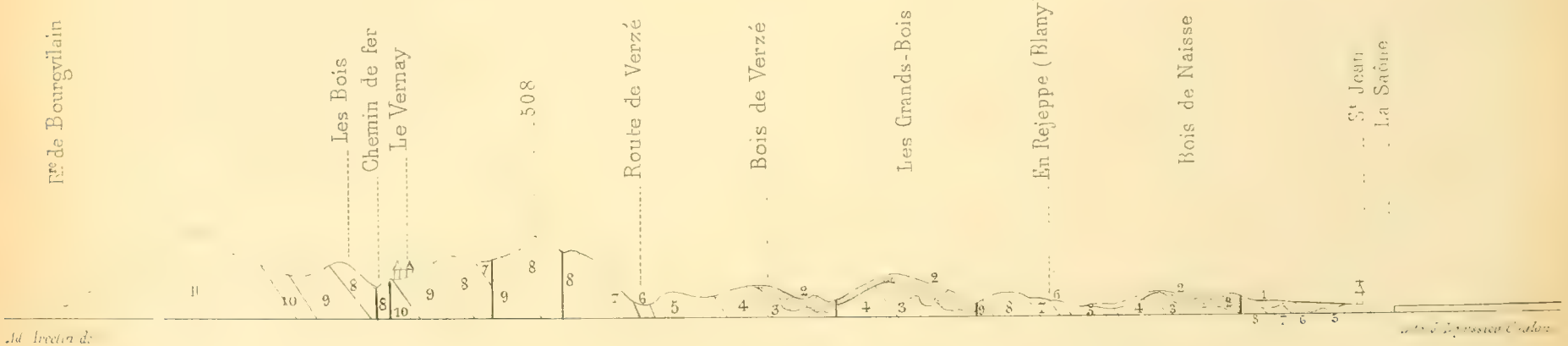
5, Rue des Tonneliers, 5

1882

La Société entend que les opinions émises dans les Mémoires soient personnelles, et laisse à leurs auteurs la responsabilité de la correction des épreuves de leurs œuvres



POSITION DE L'ARGILE À SILEX aux environs de Mâcon.. Distances 1/80000; Hauteurs triples.



1. Alluvions quaternaires.
2. Argile à Silex.
3. Kimmeridgien.
4. Corallien.
5. Oxfordien.
6. Callovien.
7. Bathonien.
8. Bajocien.
9. Lias.
10. Trias.
11. Porphyre.

L'ARGILE A SILEX

AUX ENVIRONS DE MACON ET DE CHALON

LIBRARY

Par M. Adrien ARCELIN

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE.

J'ai fait connaître en 1876 le résultat de mes observations sur l'argile à silex des environs de Mâcon [1]. Depuis cette époque, différents travaux ont été publiés sur le même sujet. Le compte rendu de la réunion extraordinaire de la Société géologique, qui s'est tenue à Chalon en 1876, contient plusieurs communications relatives à l'argile à silex, et M. Falsan a publié en 1878, dans les Mémoires de la Société d'Histoire naturelle de Saône-et-Loire, une note sur l'origine de l'argile à silex aux environs de Chalon et de Mâcon [2].

Outre que j'ai à tenir compte des objections qui m'ont été faites, j'en profiterai pour introduire dans la question quelques faits nouvellement observés, et qui tendent à modifier mes idées sur plusieurs points essentiels.

Les divergences d'opinion qui se sont produites à propos de l'argile à silex du Mâconnais et du Chalonnais tiennent, à mon avis, à ce que chacun des observateurs qui ont traité la question l'a envisagée à un point de vue local et particulier, comme si l'argile à silex était une formation identique et homogène partout où on l'observe.

C'est ainsi que MM. Jules Martin et Collenot, frappés surtout de la

1 Les formations tertiaires et quaternaires des environs de Mâcon. (Paris, Savy, 1877, in-8°.)

2 2e Année. T. IIe, p. 79

disposition des matériaux dans l'argile à silex de la côte chalonnaise, en ont fait un terrain glaciaire [1]. J'ai dit les raisons qui ne m'ont pas permis d'accepter cette théorie, et M. Falsan, si compétent lorsqu'il s'agit des phénomènes glaciaires, est venu confirmer mon appréciation en déclarant « qu'il n'a rien vu, dans l'argile à silex de la vallée de la « Saône, qui pût rappeler les allures et la forme des moraines des « véritables terrains glaciaires, tels qu'il les a si souvent observés au « pied des Alpes, dans le Bugey, dans le Dauphiné et sur le plateau « des Dombes [2]. »

Pour M. Delafond, qui a étudié aussi l'argile à silex aux environs de Chalon, cette formation serait contemporaine du dépôt de la craie blanche, dont elle serait l'équivalent sous un *facies* local [3]. La plus sérieuse objection à cette théorie consiste, comme l'a fait observer M. Falsan, dans la présence de fossiles siliceux appartenant à trois étages de la craie: cénomanien, turonien et sénonien, que l'on trouve confondus pêle-mêle dans l'argile à silex « sans distinction d'horizon géologique. »

Cette disposition confuse m'a conduit depuis longtemps à considérer l'argile à silex comme étant purement et simplement le résultat d'un démantèlement de la craie. Mais à quelle époque et par quels agents ce démantèlement s'est-il opéré?

Pour M. Falsan, le charriage de l'argile à silex s'est accompli sous l'influence de grands courants diluviens, après la dislocation de la contrée par les failles, qui lui ont donné son relief actuel, c'est-à-dire à l'époque éocène. C'est la dernière phase d'un grand phénomène géologique, qui eut pour effet de produire d'énormes ablations aux dépens des terrains soulevés par les failles, comme si un gigantesque rabot avait passé sur la contrée. Puis « la violence des courants marins, qui avaient engendré ces profonds décapages, se calma petit à petit; mais une force suffisante put leur rester pour entraîner jusque dans les sillons creusés dans le sol mâconnais une espèce de boue argileuse blanchâtre, emballant des fossiles et des rognons siliceux enlevés par lavages

1 J. Martin: Observations sur divers produits d'origine glaciaire en Bourgogne. (Paris, 1873, p. 55 et suiv.)

2 Loc. cit., p. 80.

3 Argile à silex de la Côte chalonnaise. (*Bullet. de la Société géolog. de France*, 3e série, T. IV, p. 665 et suiv.)

aux couches turoniennes et sénoniennes, probablement encore tendres, qui s'étalaient plus au nord et qui furent attaquées moins violemment que les terrains du Mâconnais [1]. » M. Falsan ajoute que l'argile à silex du Mâconnais et du Chalonnais serait l'équivalent des brèches éocènes du Mont-d'Or lyonnais, et que la teinte ocreuse, qui colore parfois ces brèches et cette argile, peut être attribuée à des émissions ferrugineuses produites par l'ouverture des failles, émissions qui ont donné leur principal caractère aux terrains sidérolithiques. Il admet, enfin, que certains bancs de sable peuvent avoir une origine éruptive, et ne repousse pas complètement l'hypothèse de sources acides que j'avais invoquée pour expliquer l'ablation du calcaire de la craie.

Cette théorie est loin, me semble-t-il, d'expliquer complètement tous les faits relatifs à notre argile à silex.

Comment se fait-il, par exemple, que, dans plusieurs localités des environs de Mâcon, les éléments qui entrent dans la composition de l'argile à silex ne soient pas roulés? On peut, en effet, recueillir, principalement à Chevagny, des fossiles d'une délicatesse extrême, et par exemple des spongiaires pourvus encore d'un long et fragile pédoncule. Comment, ensuite, expliquer que ces faibles courants aient charrié à la fois une argile fine, des graviers plus ou moins grossiers, des rognons de silex pyromaque, des silex anguleux, et enfin ces énormes blocs à arêtes vives de grès et de poudingues siliceux dont quelques-uns mesurent plus de trente mètres cubes? Comment rendre compte des zones contournées si remarquables de nos argiles, de l'absence de stratification dans les couches profondes, de la disposition sans ordre ni triage des matériaux de certaines zones? Comment justifier le cantonnement des espèces et des genres suivant les localités, les variations locales dans la nature même du silex [2], l'absence totale de matériaux étrangers au terrain crétacé? Comment, enfin, si le charriage de l'argile est postérieur aux failles, ne trouve-t-on pas cette formation en place sur les terrains inférieurs au corallien dans l'ordre stratigraphique,

[1] Loc. cit., p. 86.

[2] J'ai conclu de la distribution des fossiles dans l'argile à silex des environs de Mâcon, que le démantèlement de la craie avait dû se faire sur place. (Voir les *formations* tertiaires et quaternaires des environs de Mâcon, p. 27.)

lesquels affleurent partout dans le voisinage? Pourquoi n'existe-t-elle pas dans le fond des grands sillons creusés dans les marnes oxfordiennes ou liasiques, par exemple? Ce devrait être là sa véritable position, d'après la théorie de M. Falsan, tandis qu'on la trouve toujours couronnant les mamelons formés par les assises compactes du jurassique supérieur, et relevée parfois à plus de quatre cents mètres d'altitude. Enfin, je pourrais citer sur les plateaux de Saint-Sorlin des exemples de failles qui ne sont rendues apparentes que parce que, d'un côté, se trouve l'argile à silex recouverte d'une végétation spéciale aux sols siliceux, et, de l'autre, un autre terrain et une autre végétation, ce qui serait inexplicable si le charriage de l'argile à silex était réellement postérieur à la faille.

Toutes ces difficultés viennent d'abord de ce que M. Falsan place la formation de l'argile à silex après les grandes dislocations de la contrée; ensuite, de ce qu'il la considère comme une formation homogène due à un seul groupe de phénomènes; tandis que, à mon avis, l'argile à silex, dans la vallée de la Saône, est antérieure aux failles et doit son état actuel à des phénomènes successifs, qu'il est important de distinguer.

Je croyais le premier point démontré par les coupes que j'ai publiées pour le Mâconnais et par celles que M. Delafond a données de la région chalonnaise [1]. On y voit, en effet, l'argile à silex reposer invariablement sur le jurassique supérieur portlandien, kimméridgien ou corallien, *jamais sur d'autres terrains*. Cela veut dire clairement qu'elle a couvert la contrée avant que d'autres roches aient été soulevées par l'effet des failles. Cela veut dire aussi que, dès cette époque, des érosions assez profondes se produisirent, puisque sur certains points il y a eu ablation du kimméridgien et du portlandien, et que l'argile à silex repose directement sur le corallien. En d'autres termes, les agents qui ont démantelé la craie, ont étendu leur action jusqu'aux deux ou trois étages sur lesquels elle reposait, ce qui, aux environs de Mâcon, représente des ablations de 50 à 60^{m} au maximum.

Je prétends, en second lieu, que, loin d'offrir l'aspect d'une formation homogène, l'argile à silex du Mâconnais et du Chalonnais accuse, au contraire, une succession de phénomènes parfaitement distincts. C'est

[1] Voir aussi les coupes ci-jointes, pl. I.

ce qui résulte de l'étude détaillée des différents gisements que je vais résumer.

En Chalonnais et aux environs de Tournus, c'est un terrain de transport bien caractérisé. Ses éléments sont roulés. Comme ailleurs ils appartiennent tous au terrain crétacé, et consistent en silex pyromaques, en sables, en graviers mêlés avec une argile grise ou ocreuse. On y trouve enfin des grès et des poudingues résultant de l'agglutination de ces différents matériaux par un ciment siliceux.

Aux environs de Mâcon la formation se présente sous un aspect plus complexe.

On trouve d'abord, à la base, dans un certain nombre de localités, des amas de fer oxydé hydraté, des graviers ferrugineux et des sables blancs quartzeux, sans fossiles, que j'ai considérés longtemps, ainsi que l'avaient fait avant moi bien d'autres observateurs, comme appartenant à l'argile à silex, mais que des observations récentes m'engagent à en séparer. En effet, j'ai eu l'occasion de découvrir quelques fossiles (bivalves et nérinées), malheureusement peu déterminables, dans les minerais ferrugineux de Chevagny. D'après M. Pellat, qui a bien voulu examiner mes échantillons, ils représenteraient assez bien le fer géodique du néocomien inférieur de la Haute-Marne.

Les sables blancs quartzeux, mélangés d'argile kaolinique, qui recouvrent ces premiers dépôts ferrugineux, n'ont rien d'éruptif, comme je l'avais suggéré après d'autres. Ils paraissent provenir tout simplement de la décomposition de roches porphyriques (granulites). C'est l'opinion de M. Michel Lévy. Comme on n'y trouve pas de fossiles crétacés, et qu'ils ont été ravinés et remaniés par l'argile à silex proprement dite, qui les surmonte normalement, j'incline à les séparer également de cette formation. Peut-être ces sables siliceux représentent-ils le gault. Mais, en l'absence de fossiles, la question doit rester en suspens.

Je réserverai donc le nom d'argile à silex pour désigner spécialement des argiles très riches en alumine, tantôt blanches et homogènes, tantôt disposées en zones diversement colorées et contournées irrégulièrement, mêlées de nombreux rognons de silex pyromaques, *non roulés*, disposés sans ordre ni triage et englobant des fossiles crétacés des étages cénomanien, turonien et sénonien. Il n'y a aucune régularité dans ces dépôts argileux, qui, loin de recouvrir les sables en stratification régulière, les ont ravinés plus ou moins profondément, au point

même de s'y substituer parfois tout-à-fait. Tantôt le sable et l'argile s'étant mélangés, le passage de l'un à l'autre se fait par transitions insensibles ; tantôt leurs limites sont tranchées avec une netteté parfaite. Çà et là les sables et l'argile à silex se trouvent agglutinés par de la silice et forment des grès et des conglomérats siliceux.

Par-dessus encore, ou plutôt pénétrant et ravinant ces premiers dépôts, on observe des amas confus de matériaux anguleux ou roulés, silex pyromaques, blocs anguleux détachés des grès et des conglomérats, et dont quelques-uns atteignent un volume considérable (20 à 30 mètres cubes), emballés dans une argile grise ou rougeâtre, et enfin la formation se termine par de petites zones de silex stratifiés et roulés, recouvertes parfois d'un manteau superficiel d'argile jaune ferrugineuse.

Dans ces zones superficielles, on voit apparaître çà et là des matériaux nouveaux, consistant en petits galets noirs, gris ou rougeâtres, provenant de roches siliceuses antérieures aux formations jurassiques et étrangères à la contrée.

En résumé, quatre zones distinctes, se pénétrant les unes les autres, attestent des phénomènes successifs et des causes différentes : des sables porphyriques, des argiles kaoliniques pétries de rognons de silex crétacés, non roulés ; une zone détritique à matériaux roulés, et enfin des lits stratifiés et du limon jaune.

Cet ensemble de couches repose invariablement, comme je l'ai dit, sur le jurassique supérieur, généralement sur le calcaire à ptérocères qui a été profondément érodé. Il s'y est formé des poches où les sables et l'argile sont descendus, et qu'ils ont remplies.

Mais parfois le kimméridgien ayant été emporté, l'argile à silex repose directement sur le corallien. Dans ce cas, on ne trouve plus ni les sables, ni les dépôts ferrugineux, ni les zones d'argile kaolinique, mais seulement la couche détritique à débris roulés. Jamais, sauf le cas de charriages sur les pentes, ces terrains ne se trouvent en place sur des terrains inférieurs au corallien.

Il me reste à expliquer, si je puis, l'origine de cette formation si complexe. Dans un premier travail sur les formations tertiaires et quaternaires des environs de Mâcon, j'ai déjà abordé cette question. Mais, sous l'influence des idées ayant cours alors, j'ai fait la part trop grande aux phénomènes éruptifs, geysériens et sidérolithiques. Il me semble, tout bien examiné, que les choses ont pu se passer plus simplement.

A la fin de l'époque crétacée, un soulèvement de la contrée dut ramener, des régions marines profondes à la surface, les terrains récemment formés, qui se trouvèrent ainsi soumis à l'action destructive des vagues et furent démantelés sur place. L'ablation, comme on l'a vu, s'opéra inégalement. Tantôt elle atteignit le jurassique supérieur; tantôt elle s'arrêta aux sables porphyriques (gault?), qui subirent eux-mêmes des érosions et des lavages dont le produit fut entraîné pêle-mêle avec les débris de la craie supérieure. L'argile alumineuse est le résultat de ce lavage des sables de granulite et de la décomposition de leurs feldspaths, mêlé au résidu de la craie dont le calcaire, encore tendre, tomba en déliquium et fut emporté. Il resta sur place des rognons siliceux, et, s'ils ne sont pas roulés, c'est grâce à la gangue calcaire qui les préserva, sans doute, pendant leur translation.

L'élimination complète du calcaire et la décomposition des feldspaths peuvent être attribuées en partie à l'action ultérieure des agents atmosphériques et des eaux pluviales chargées d'acide carbonique pendant une période d'émersion. L'acide silicique, mis en liberté par suite de ces réactions, a fourni très vraisemblablement le ciment des grès et des conglomérats [1].

Nos grès et nos conglomérats offrent la plus parfaite analogie avec les poudingues de Nemours. Comme ces derniers, ils se sont formés sur place. Très durs à la surface, ils passent insensiblement aux dépôts meubles sous-jacents. C'est ce qu'on voit très bien dans les localités où ces grès et ces poudingues n'ont pas été bouleversés par des phénomènes subséquents, et, par exemple, dans les exploitations ouvertes à Saint-Sorlin [2].

1 Il s'est passé quelque chose d'analogue lors de la formation des grès triasiques, qui offrent parfois avec nos grès tertiaires la plus parfaite ressemblance.

2 Le feldspath orthose, partie fondamentale des granulites, est formé de 1 atome d'alumine, 1 atome de potasse et 6 atomes d'acide silicique, avec de la soude, de la chaux ou de l'oxydule de fer remplaçant une petite partie de potasse. En poids, il contient 65.2 d'acide silicique; 18.1 d'alumine; 16.7 de potasse. La kaolinisation de l'orthose consiste en ceci : la potasse, la chaux, la soude, l'oxydule de fer sont transformés en carbonates par les infiltrations d'eau chargée d'acide carbonique. Une faible partie de l'acide silicique, devenue libre, est dissoute et emportée par l'eau (l'acide silicique est soluble dans 10,000 parties d'eau), ou se dépose dans le voisinage sous forme de concrétions fréquentes dans les amas de kaolin. Le silicate d'alumine prend deux parties d'eau, et forme le résidu insoluble ou kaolin. Les carbonates sont emportés.

Tandis que, sur certains points, le résidu du démantèlement de la craie se trouvait abrité dans les poches du kimméridgien, et peut-être même soulevé tout-à-fait au-dessus des eaux, sur d'autres il subissait un roulis prolongé dans des sillons qui pénétraient jusqu'au corallien. Comment expliquer autrement le double aspect sous lequel se présente notre argile à silex, suivant que ses éléments sont roulés ou non, et qu'ils reposent sur les différentes zones du jurassique supérieur?

En résumé, cette interprétation a l'avantage de supprimer tous les agents mystérieux et de ne mettre en scène que les causes actuelles. Elle rend compte de toutes les particularités de cette formation si compliquée. C'est ainsi, par exemple, que les zones contournées et irrégulières s'expliquent très bien, si l'on admet qu'elles occupent la place de blocs de craie dont le calcaire a été dissous. On signale dans les dépôts glaciaires une disposition analogue attribuée à des blocs de glace qui y auraient joué, en fondant, le rôle de la craie dans nos argiles. Cette interprétation n'exclut pas, d'ailleurs, l'action ultérieure de glissements ou de refoulements qui auraient pu déterminer les mêmes effets de contournement.

Sur beaucoup de points l'argile à silex est remplacée par un poudingue formé de galets coralliens ou kimméridgiens plus ou moins roulés, généralement impressionnés, mêlés aussi de fragments de silex pyromaques et de grès siliceux, empâtés dans une argile ferrugineuse jaune

Quant à l'élimination du calcaire, des calculs de M. J. Evans, relatifs à l'action dissolvante des eaux pluviales chargées d'acide carbonique, peuvent en rendre compte d'une manière satisfaisante. M. J. Evans constate par expérience que les eaux des sources, dans les districts crayeux de l'Angleterre, entraînent, par dissolution et annuellement, environ 1 mètre cube de craie pour deux hectares, ce qui représenterait une couche de 0 mètre 0005, soit en mille ans 0 mètre 05 centimètres, et 5 mètres en 100,000 ans.

L'action mécanique des eaux s'écoulant à l'état trouble est bien plus active encore que leur action dissolvante. M. Geikie, auteur de savantes recherches relatives à la constitution géologique de l'Écosse, a calculé le volume de pierres, de limon et de sels solubles arrachés par quelques fleuves à toute l'étendue de leur bassin. D'après ce document, le Rhône enlèverait en moyenne, par an, une pellicule épaisse de 22 centièmes de millimètre, soit 22 mètres en 100,000 ans.

En voilà plus qu'il n'en faut pour expliquer l'élimination du calcaire dans un terrain désagrégé comme devait être le résidu du terrain crétacé au moment où se formèrent les argiles à silex.

ou rouge, souvent criblée de grains de fer pisolithiques. Dans quelques localités il alterne avec des sables siliceux rougeâtres.

Ces poudingues calcaires sont certainement postérieurs au démantèlement de la craie, puisqu'ils renferment des silex pyromaques; postérieurs aussi à l'argile à silex, puisqu'il s'y trouve des fragments de grès et de poudingues siliceux. De plus, ils reposent toujours sur le jurassique supérieur et ont été affectés par les failles. Pour ces raisons, je les considère comme éocènes et comme très peu postérieurs à l'argile à silex. Ils appartiennent vraisemblablement au même groupe de phénomènes.

Tel est en résumé le caractère général de nos argiles à silex. Telle est aussi l'explication qui me paraît s'adapter le mieux aux faits et rendre compte le plus complètement de leur origine. Les différents aspects très locaux de la formation, le cantonnement des matériaux de même nature, la présence exclusive des éléments crétacés entrant dans sa composition, me font éliminer absolument l'hypothèse de grands courants. C'est un dépôt marin formé sur place aux dépens de la craie lentement émergée et démantelée par la vague. Ici, des blocs, encore tendres de calcaire crétacé, préservés du roulis par des circonstances locales, abandonnaient sur place et par l'effet du lavage les rognons et les fossiles siliceux qu'ils renfermaient; plus loin, la vague creusait des sillons jusque sur le corallien, et y roulait pêle-mêle les débris siliceux de la craie.

Le soulèvement qui amena la destruction de la craie se termina-t-il par l'émergement complet de la région? Il est difficile de le dire avec certitude, mais je serais tenté de le croire. En effet, les poudingues et les grès siliceux n'ont pas dû se consolider sous les eaux marines, et ils avaient certainement acquis une dureté considérable au moment d'une nouvelle période de dénudation qui suivit la première et dont je vais parler.

Lorsque la contrée fut disloquée par les failles, elle était certainement immergée, et des phénomènes diluviens d'une puissance extraordinaire se produisirent alors. Les roches, lentement formées au fond des océans primitifs, furent rompues, ramenées à la surface par des mouvements de bascule, et, la mer intervenant avec ses masses puissantes, tailla en biseau et arasa leurs tranches relevées. Des lambeaux d'argile à silex furent préservés, grâce à leur position sur la lèvre abaissée des failles,

grâce aussi aux poudingues et aux grès qui les recouvraient. Mais ils n'échappèrent pas complètement à l'action des agents destructeurs.

J'attribue aux grands déplacements d'eau de cette seconde phase diluvienne la formation des couches détritiques à éléments roulés, les petites zones stratifiées et la dislocation des grès et des poudingues dont on voit aujourd'hui les fragments, anguleux et brisés, disséminés au loin. C'est alors aussi que des matériaux nouveaux, inconnus dans l'argile à silex non remaniée, furent charriés à la surface de la formation. Les affouillements opérés par les courants de cette époque, dans les couches meubles sur lesquelles les poudingues et les grès reposaient, ont dû déterminer la rupture de ces derniers. Leur cassure à angles vifs est la preuve qu'ils étaient déjà consolidés, comme je l'ai fait remarquer plus haut.

Quant à l'âge de notre argile à silex, je n'ai rien à changer à mes premières conclusions. Il est déterminé par celui des failles qui datent au plus tard de l'époque éocène inférieure. C'est donc au début de l'époque éocène, à la période danienne ou suessonienne de M. d'Orbigny, qu'il faut rapporter la formation de l'argile à silex en Mâconnais.

On pourra objecter qu'il y manque une preuve positive, puisqu'on ne trouve dans l'argile à silex aucun fossile contemporain de sa formation. Cela est vrai. Mais si l'on s'étonnait que les fossiles fissent défaut dans une formation d'origine marine, je ferais remarquer que les circonstances tumultueuses dans lesquelles l'argile à silex s'est produite étaient vraisemblablement peu favorables à la vie. De plus, l'élimination absolue du calcaire a dû atteindre les dépouilles des mollusques et des animaux marins comme elle a atteint le calcaire crétacé lui-même, et il n'est pas étonnant que nos faibles lambeaux d'argile à silex, émergés depuis le commencement de l'époque éocène, exposés par conséquent depuis des siècles innombrables à l'action dissolvante des agents atmosphériques, se trouvent complètement épuisés de calcaire.

L'absence de fossiles tertiaires ne peut donc pas être invoquée contre la théorie que je soutiens.

En résumé, voici dans quel ordre se seraient succédé les phénomènes géologiques en rapport avec la formation de l'argile à silex en Mâconnais et en Chalonnais :

1° Soulèvement de la contrée à la fin de l'époque crétacée ; démantèlement sur place des assises crétacées ; production de l'argile à silex ;

ravinement du jurassique supérieur; formation des grès et des poudingues siliceux, puis des poudingues calcaires à ciment ferrugineux.

2° Dislocation de la contrée par les failles ; arasement par les eaux marines des roches soulevées; remaniement de l'argile à silex à sa partie supérieure; démantèlement des grès et des poudingues siliceux; charriage à la surface du plateau d'arasement de débris détritiques d'origine diverse, qu'il ne faut pas confondre avec l'argile à silex proprement dite, bien qu'on y trouve encore des silex de la craie (formation des brèches éocènes du Mont-d'Or Lyonnais). C'est à cette seconde phase que se rapporteraient les phénomènes invoqués par M. Falsan.

3° Nouvelle dislocation, probablement à l'époque miocène ; réouverture des failles anciennes. Dénivellation du plateau d'arasement.

Cette dernière phase d'oscillations, dont j'ai constaté les effets en Mâconnais [1], correspond probablement, comme l'a fait observer M. Falsan, aux grands mouvements géologiques qui ont chassé la mer mollassique de la vallée de la Saône et transporté, par exemple, la mollasse marine à 1255 mètres d'altitude, au Cret de Chalam, dans le Jura [2].

Pour conclure, la théorie que je viens d'exposer se concilie, sinon dans son ensemble, du moins dans ses détails, soit avec les idées de M. Delafond, soit avec celles de M. Falsan. Je pense, en effet, que la craie normale a dû primitivement se déposer en Mâconnais, et j'admets, avec M. Delafond, que l'argile à silex y existait avant la dislocation de la contrée par les failles. Je crois, avec M. Falsan, que cette formation

1 Les formations tertiaires et quaternaires des environs de Mâcon, p. 33.

2 Il résulte de ces dénivellations qu'il serait très difficile, pour ne pas dire impossible, de reconstituer maintenant l'orographie de la contrée à l'époque où se produisit l'argile à silex, et, à plus forte raison, à l'époque crétacée. Je ne puis donc admettre sur ce point les idées de notre savant collègue M. Tardy, qui, d'après la disposition et l'altitude des lambeaux d'argile à silex et de terrain crétacé disséminés sur le pourtour du bassin de la Saône, s'est cru autorisé à tracer les limites présumées de la mer crétacée. (*Annales de l'Académie de Mâcon ;* 2e sér., T. I, p. 193.) Outre que ces jalons, par suite des oscillations qui les ont déplacés, n'occupent plus leur position primitive, au moins en altitude, un grand nombre d'entre eux ont été enlevés au moment des grandes dénudations. Je ne crois donc pas possible d'établir par cette voie, avec quelques chances de précision, les limites de la mer crétacée dans nos parages.

est le résultat d'un démantèlement de la craie, mais d'un démantèlement sur place, et je n'accepte pas son hypothèse des grands courants diluviens, qui me paraît inconciliable avec les faits ; ou, du moins, ces grands courants n'ont sillonné la contrée qu'après la production de l'argile à silex, dont ils ont seulement remanié la surface. Ils n'ont donc pas concouru à sa formation, que j'attribue à l'action de la mer sur des roches encore tendres, exposées à la vague par un soulèvement du littoral crétacé, et aussi à l'action postérieure des agents atmosphériques [1]. La craie supérieure aurait fourni l'argile et les silex pyromaques. L'argile kaolinique et les sables quartzeux résulteraient de la décomposition des sables porphyriques du gault (?). Les grands courants invoqués par M. Falsan appartiennent à une seconde phase diluvienne, à la période des grandes érosions, qui ont concouru, avec les failles, à donner au pays son relief actuel.

Adrien ARCELIN.

[1] Peut-être la descente des sables inférieurs et de l'argile à silex, dans des poches du jurassique supérieur, correspond-elle à cette longue période d'émersion.

LES

COURANTS D'EAU SOUTERRAINS

(Étude dédiée à notre savant naturaliste, Docteur Bernard de MONTESSUS)

Par E. Girard de LA BRELY, Avocat.

Rien ne se perd dans la nature : la goutte d'eau évaporée dans l'atmosphère et celle qui est transportée des fleuves à la mer se retrouvent pour remplir le rôle du Créateur, désaltérer l'homme, les animaux et arroser nos plantes.

Les mers sont les grands réservoirs d'eau où passent les courants d'air qui s'imprègnent de vapeurs et viennent ensuite, à l'état de nuages, répandre leurs rosées fécondes.

Par suite d'une loi admirable de la Providence, l'eau des terres suit une pente constante, qui du ruisseau la mène à la rivière, de là au fleuve et du fleuve à la mer, d'où elle revient par les nuages à la terre.

Une partie des eaux pluviales ne rentre pas immédiatement à la mer; elle pénètre la terre, elle la sature comme une éponge, et ce n'est ensuite que peu à peu, par l'évaporation, par l'écoulement des sources souterraines, que la terre restitue l'eau absorbée.

Quelles sont les conditions de cette absorption ? Quelle loi rigoureuse la nature observe-t-elle ? Si toutes les couches de terrain qui composent notre planète étaient perméables, l'eau, s'enfonçant à une grande profondeur, serait perdue; l'équilibre général de la nature en serait troublé, et nous verrions les mers se dessécher et la terre rendue stérile.

Dans l'organisation de la structure de notre globe il existe des couches de terrain perméables et d'autres imperméables.

Les couches perméables emmagasinent l'eau, la retiennent pour permettre à la terre de nourrir pendant les chaleurs ses plantes et ses animaux. Les couches imperméables obligent la terre à rendre l'eau à son courant naturel.

Étudier les terrains au point de vue de leur perméabilité par l'eau, ou de leur non-perméabilité, c'est jeter une vive lumière sur l'étude des courants d'eau souterrains.

Presque tous les terrains, même les rochers, qui semblent au premier abord impénétrables, sont perméables à l'eau; l'argile et la marne seules n'absorbent pas l'eau et lui opposent toujours une barrière infranchissable.

Toutes les fois que vous verrez couler une source, étudiez le terrain sur lequel l'eau se répand, vous êtes sûr de trouver l'argile ou la marne.

Je ne parlerai pas ici de l'époque présumée de la création des marnes et des argiles, l'origine de notre planète et les modifications profondes qu'elle a subies dans sa constitution étant encore enveloppées d'un voile épais; il est constant toutefois qu'un grand déluge, dont la durée n'a pu être calculée, a recouvert notre globe, et qu'il a éprouvé des bouleversements considérables, produits par l'eau et par le feu.

Ce qu'il y a de remarquable, c'est que la direction imprimée autrefois à ces grands mouvements d'eau est restée exactement celle que suivent aujourd'hui nos petits courants souterrains, nos ruisseaux et nos fleuves.

Dans quelles conditions la marne et l'argile donnent-elles naissance à un courant d'eau souterrain?

Il est bien entendu qu'il ne s'agit ici que des sources sérieuses qui résistent à de fortes sécheresses. Toutes celles qui ne sont que le résultat momentané d'une trop grande abondance de pluies sont donc éliminées.

Comme réservoir alimentaire pour la formation des sources, nous devons mettre en première ligne les forêts des montagnes.

L'eau pluviale entre dans le sol; elle y est retenue comme dans une éponge par les racines des arbres, qui l'absorbent et la rendent au sol peu à peu, en empruntant encore, par le feuillage des arbres, de l'humidité à l'atmosphère, surtout la nuit. De là, l'eau pénètre plus profondément dans l'intérieur du sol jusqu'à la couche d'argile qu'elle

suit, en adoptant une certaine direction qui la conduit dans la vallée, à l'endroit où, soit l'argile, soit la marne succède au terrain calcaire, granitique ou autre.

En déboisant les montagnes ou les reboisant, l'homme peut créer de nouvelles sources d'eau ou en détruire d'anciennes.

D'autres réservoirs alimentaires de courants d'eau souterrains sont les lacs formés par les eaux pluviales sur les montagnes.

Sur un plateau montagneux, la présence d'une couche marneuse forme un réservoir naturel d'où l'eau s'écoule lentement et produit dans la plaine une source intarissable.

Ces lacs sont parfois alimentés eux-mêmes par une source provenant de montagnes plus élevées et couvertes de neige, dont la fonte insensible alimente toute l'année ces réservoirs naturels.

La fonte des neiges sur les hautes montagnes est donc également un des réservoirs alimentaires des courants d'eau souterrains, qui ensuite donnent naissance à nos fleuves. Que de sources ne sort-il pas des glaciers du Mont-Blanc, du Saint-Gothard et de toutes les montagnes neigeuses de la Suisse?

Le Rhin, le Rhône, le Danube, tous ces grands fleuves viennent prendre là leurs premières eaux dont ils arrosent l'Europe, pour les conduire dans les mers les plus éloignées.

Les courants d'eau souterrains sont plus abondants dans la montagne, où les différentes natures de sol sont superposées à ciel ouvert, que dans la plaine où elles sont recouvertes d'une couche épaisse de terrain d'alluvion perméable à l'eau ; par suite, sur le bord des rivières, il se produit un phénomène particulier, c'est qu'une nappe d'eau souterraine est toujours à la hauteur de la rivière ou du fleuve, et les puits situés dans le voisinage des cours d'eau ont pour leurs eaux le même niveau que celui de la rivière. Mais, dans la saison d'été, quand la rivière est presque à sec, on aperçoit alors les vrais courants d'eau souterrains, arrivant de la plaine ou des plateaux supérieurs, se déverser sur les francs-bords du cours d'eau, et même au milieu des eaux, ainsi que les nageurs ont pu souvent le constater par la différence de température qu'ils éprouvent en se livrant à l'exercice de la natation à l'époque des grandes chaleurs. Les mêmes phénomènes se font sentir également dans la mer, où l'on parcourt en nageant des zones froides et des zones chaudes, sans que l'on puisse tout d'abord expliquer la cause de ces différents courants sous-marins.

Parmi les courants d'eau souterrains, ceux qui de tout temps ont le plus attiré notre attention sont connus sous le nom de *puits artésiens*.

Le puits artésien est une source souterraine qui, trouvant une couche de terrain perméable, arrive à une certaine profondeur, où elle se trouve arrêtée par une couche de terrain imperméable. L'eau, dans ce cas, opère comme dans un siphon ; elle tend à reprendre à sa sortie le même niveau qu'à son entrée, et monte par-dessus l'obstacle jusqu'à ce que ce niveau soit atteint. Voilà l'explication la plus simple des puits artésiens naturels dont nous avons plusieurs beaux exemples à citer en France. Le gouffre de Tourne, à Bourg-Saint-Andéol (Ardèche), consacré par les Druides au Dieu *Mythra*, comme l'attestent une inscription et des bas-reliefs ciselés sur le roc vif ; la fontaine de Vaucluse, la plus belle source de France, dont on ne peut parler sans rappeler le souvenir de Laure et de Pétrarque, dont la maison était construite sur les bords mêmes de cette fontaine ; et tant d'autres sources qui jaillissent à la surface du sol.

L'homme a imité la nature et a créé pour ses besoins un grand nombre de puits artésiens.

Découvrir une source venant d'un plateau supérieur, lui fermer son passage naturel et l'obliger à reprendre son niveau, voilà le secret des puits artésiens.

Un des premiers et des plus beaux puits artésiens créés en France est le puits de Grenelle, à Paris, qui, commencé en 1833, fut achevé en 1841. Ce puits a 548 mètres de profondeur. C'est une des plus belles fontaines jaillissantes dont le génie de l'homme a doté la ville de Paris. L'eau arrive avec une chaleur de 27 degrés, et, si la nappe d'eau eût été plus profonde, l'eau serait arrivée avec une chaleur de 40 ou 50 degrés, et elle aurait rendu de plus grands services à l'industrie.

Citons, à Chalon-sur-Saône, une fontaine artésienne également remarquable : c'est le Neptune de la place de Beaune. Cette fontaine est alimentée par une nappe d'eau supérieure que nous retrouvons au sommet du quartier de la Citadelle, à une faible profondeur du sol, entretenant dans cette partie élevée de la ville de l'humidité, au grand préjudice des habitants.

Le quartier de la Citadelle est construit sur un banc de marne ; les eaux des bois et des plateaux supérieurs, ayant suivi la pente qui les mène à la Saône, viennent se buter contre cet obstacle, remontent à la surface et sortent à ciel ouvert sur la place de Beaune.

Le bassin et la statue de Neptune furent construits par les sculpteurs Spingola et Sordaillet, en 1744. Nous admirons tous la pose noble et fière de ce Neptune armé de son trident.

La nouvelle fontaine élevée sur la place du Palais-de-Justice est bien une fontaine artésienne, dont le bassin supérieur est alimenté artificiellement par les eaux de la Saône, refoulées par la vapeur. L'homme a imité et copié la nature; mais la différence qui existe entre ses œuvres et celles de Dieu, c'est qu'elles sont, comme lui, mortelles et périssables; celles de Dieu sont éternelles.

La fontaine de Neptune coulera toujours, celle du Palais-de-Justice tarira dès que les feux de Saint-Laurent seront éteints. Dirai-je qu'en regardant la statue qui surmonte ce dernier monument il semble qu'elle personnifie notre époque : la tête, légèrement inclinée, semble inquiète et rêveuse. Les artistes subissent involontairement une influence qui imprime à leurs œuvres le cachet des temps qu'ils traversent.

L'Océan, par le flux et le reflux, a parfois une influence spéciale sur les puits artésiens du voisinage. L'eau de ces puits monte et baisse avec la marée. Cela s'explique : en effet, lorsque la mer monte, elle bouche l'ouverture par où le courant d'eau s'écoule à la mer; l'eau alors s'élève dans le puits artésien pour redescendre lorsque la marée descendante a mis à découvert l'orifice du canal souterrain dont les eaux s'écoulent de nouveau sans obstacle dans l'Océan. On observe ces phénomènes à Noyelle-sur-Mer, département de la Somme, et dans tous les puits d'Abbeville.

Parfois le courant d'eau souterrain coule à une faible profondeur; on entend son murmure, et c'est à peine si une légère humidité se produit à la surface du sol. Ailleurs, le terrain est détrempé profondément, et, si l'explorateur imprudent continue d'avancer, il disparaîtra dans les profondeurs de la terre : ce sont les fondrières. Le département de Saône-et-Loire, sur les communes de Simandre et de Saugy, en possède que j'ai visitées plus d'une fois, et dans lesquelles j'aurais pu perdre la vie si le bruit de l'eau coulant souterrainement ne m'avait averti du danger.

Les grottes sont les phénomènes les plus curieux et les plus connus des courants d'eau souterrains dans l'intérieur des rochers.

Nous avons tous parcouru ces vastes salles souterraines qui étonnent le voyageur par la hardiesse de leurs voûtes, le plus souvent semées de stalactites correspondant à autant de stalagmites blanches, vertes,

rouges, jaunes, suivant que les suintements d'eau ont traversé différents minéraux : cuivre, fer et autres.

Le plus souvent, au milieu de la grotte, se trouve un lac souterrain ; d'autres fois, un gouffre, où l'explorateur imprudent risquerait de trouver la mort s'il avançait sans guide et sans lumière. Souvent, à une certaine profondeur de la grotte, l'air respirable fait défaut; les lumières s'éteignent, et il est grand temps de retourner sur ses pas.

Je me rappelle, dans ma première enfance, avoir visité les grottes de Sainte-Suzanne, près de Montbéliard (département du Doubs), et ce souvenir est encore présent à ma pensée comme s'il datait d'hier, tant il est vrai que les grands phénomènes de la nature font sur les enfants une impression profonde et durable.

La grotte de Sainte-Suzanne est à trente ou quarante mètres de hauteur du pied du rocher ; son entrée, étroite, s'élargit bientôt, et l'on parvient à une grande salle, au milieu de laquelle se trouve une sainte attachée au sol. Un artiste a choisi une stalagmite qui, sous le ciseau du statuaire, est devenue sainte Suzanne. Mais la croyance populaire est que les eaux ont tout fait sans le concours de l'artiste.

En continuant d'explorer la grotte, nous sommes arrivés près d'un gouffre où nos lumières s'éteignirent ; il n'était que temps de rétrograder et de retrouver l'air pur.

La chauve-souris est le seul être vivant que l'on rencontre dans ces demeures souterraines ; elle s'y multiplie à l'infini, se suspendant à la voûte les unes aux autres par leurs griffes imperceptibles. Leur vue ne contribue pas peu à augmenter l'horreur de ces lieux.

Nous sommes amené à nous demander comment l'eau a pu former ces grottes ?

Quand le chimiste analyse et décompose l'eau, il y trouve l'oxygène et l'hydrogène, mais il y trouve aussi un mélange de calcaire en dissolution.

Lorsqu'une goutte d'eau est arrivée à se faire jour à travers un rocher, chaque goutte qui la suit s'assimile du calcaire. La fissure augmente, elle devient une fente, puis, à la longue, une grotte. Cela est si vrai, que l'on ne trouve de grottes que dans les roches calcaires. Dans les autres natures de rochers, nous voyons des effondrements, des dévastations effrayantes, parfois produites par la violence des eaux, mais pas de grottes.

Les roches de marbre ont des grottes, parce que le marbre est un calcaire plus beau, plus brillant. L'agathe est aussi un calcaire.

Dans le département de Saône-et-Loire, je n'ai connu qu'une seule carrière de marbre, celle de Solutré en Mâconnais. J'ai assisté, dans ma jeunesse, à l'ouverture de cette carrière, dont on extrayait un marbre blanc veiné de rose, d'un grain un peu grossier, et qui n'a pu être employé par l'industrie que dans la fabrication des cristaux.

La France est pauvre en exploitation de marbres, et souvent le commerce achète pour marbres de simples calcaires polis. Les beaux marbres nous viennent d'Italie ; il semble que ce pays, mieux chauffé par le soleil, a pu recéler dans son sein des pierres plus brillantes et plus pures.

Tout le monde sait que la chaleur de la terre augmente avec la profondeur.

Si le cours d'eau souterrain pénètre à une profondeur telle qu'il trouve un sol à la température de l'eau bouillante, lorsque, par l'effet du siphon renversé, il revient à la surface, l'eau aura acquis la même chaleur, et, si elle a traversé des couches de terrain de différentes natures, elle se sera imprégnée des différents principes renfermés dans le sol ; nous aurons ainsi des sources minérales, des sources de sel, des sources d'huile et même de gaz.

Les sources minérales sont celles que la médecine emploie particulièrement pour guérir les blessures de notre corps, en mettant ce dernier en contact avec les minéraux qui sont en dissolution dans l'eau. Les sources minérales de France sont nombreuses, et les principales sont la propriété de l'État, qui en tire un excellent revenu. Citons en passant Vichy, Plombières, le Mont-d'Or, Aix-les-Bains, Vals. Chaque département a des sources minérales qui demeurent inexploitées, soit que leurs propriétés curatives n'aient pas été suffisamment mises en relief, soit que les lieux où elles se trouvent ne se prêtent point à la réception des malades. Dans l'Ardèche, par exemple, les sources minérales sont aussi nombreuses que les sources d'eau pure naturelle, et cela au grand détriment des habitants, qui, par suite de ce phénomène, ont souvent de la peine à se procurer, dans certains endroits, l'eau nécessaire à leur subsistance, l'eau minérale n'étant pas buvable le plus souvent.

Je n'entrerai pas dans le détail de la composition des différentes eaux minérales. Cette composition varie beaucoup; il y a toutefois une grande différence entre elles, c'est que les unes peuvent être employées en boissons et d'autres seulement en bains, prenant le nom d'eaux thermales.

Parlons maintenant des sources de sel ; il y a du sel dans la terre, et en abondance, puisque l'eau qui en sort fournit à l'industrie des quantités énormes de sel. Allons à Salins, et nous verrons ce phénomène dans toute son activité. Pour l'expliquer, il faut recourir aux principes que j'ai énoncés : l'eau est descendue à une grande profondeur, elle y a trouvé des terrains imprégnés de sels, qu'elle a dissous, et elle est revenue à la surface du sol plus ou moins saturée de cette substance.

C'est ici le lieu de se demander si le sel est un produit de la terre ou de la mer, c'est-à-dire si le sel se forme dans la mer ou sur la terre.

Pour moi, la question ne me paraît pas douteuse ; la mer reçoit le sel des terres et n'en forme pas. Les sels sont amenés à la mer par les eaux des terres qui les ramassent partout ; les eaux qui les charrient n'en sont pas saturées, mais elles en sont imprégnées, et ces eaux, arrivées à la mer, s'évaporent et laissent en dissolution les sels qu'elles ont apportés. Pour bien se convaincre de la vérité de ce que j'avance, on peut soi-même faire une expérience fort simple. On prend un tonneau que l'on remplit d'eau ; on introduit dans ce tonneau une poignée de sel, on agite bien pour le fondre. Si l'on prend de l'eau du tonneau, cette eau sera, au goût, de même qu'avant l'introduction du sel ; mais si vous placez le tonneau au soleil, faisant évaporer l'eau, le liquide, arrivé à la fin, aura un goût saumâtre bien prononcé. C'est ce phénomène qui se produit à la mer. Les sels arrivent tous les jours à la mer et ne s'évaporent jamais ; voilà pourquoi les eaux de la mer sont et seront toujours salées. C'est donc la terre qui forme le sel et c'est la mer qui le reçoit.

J'ai parlé des sources d'huile. L'huile est aussi un produit de la terre. Pendant longtemps on ne connaissait que les huiles de poisson, les huiles végétales ; cependant les anciens nous ont parlé d'un feu appelé feu Grégeois, lequel brûlant sur l'eau ne pouvait être qu'une huile minérale, qui a en effet la propriété de brûler aussi bien sur l'eau que sur la terre. L'huile minérale ne sort pas de la source à l'état pur, comme on pourrait le croire, elle arrive mélangée de beaucoup d'eau ; mais, comme elle est plus légère, il est facile de la recueillir à la surface du liquide ; de plus, les saisons influent beaucoup sur la quantité d'huile fournie. Dans la période des grandes pluies, des grandes eaux, il ne faut pas compter sur la récolte de l'huile, il faut attendre. Mais, tout compte fait, une source d'huile minérale naturelle est une fortune qui manque à notre pays de France. Nous sommes, sous ce rapport, tributaires de l'Amérique, qui échange contre notre or ses tonnes de pétrole.

La Russie tire de la Roumanie, dont elle s'est fait une alliée, ses huiles minérales, et s'est ainsi affranchie de l'Amérique. Pour nous, ne pourrions-nous pas, par la décomposition des schistes, nous procurer une huile minérale capable de faire concurrence aux produits de l'Amérique?

Le journal le *Conservateur* nous a parlé, dans son numéro du 4 janvier 1880, d'une fontaine ardente située à cinq lieues de Grenoble; cette fontaine serait un puits artésien laissant échapper du gaz d'éclairage qui, à certains moments de l'année, s'enflamme au contact de l'air. L'eau paraîtrait n'être que le véhicule du gaz. Ce mélange de l'eau et du gaz inflammable est commun dans la nature: n'avons-nous pas vu souvent, en été, au-dessus des marais, se promener de petites lumières, connues sous le nom de feux follets? C'est le gaz qui se sépare de l'eau et s'enflamme.

Si la pression est exercée par une masse d'eau, comme une mer pénétrant dans l'intérieur du sol, la chaleur qu'elle trouve modifie la composition de l'eau, la volatilise et la rend capable d'agir énergiquement sur les entrailles mêmes de la terre, d'où elle fait sortir les feux souterrains qu'elle renferme. Nous aurons alors un volcan, qui est, de tous les grands phénomènes de la nature, le plus imposant, le plus grandiose et le plus terrible à la fois. Il y a plus de dix-huit siècles que le Vésuve a englouti, sous la lave et la cendre, les villes florissantes d'Herculanum et de Pompéi, et l'on travaille encore aujourd'hui à découvrir ces cités et leurs habitants.

Il ne faudrait pas croire qu'il n'y ait de volcans que ceux que nous voyons vomir des flammes à la surface du sol, comme le Vésuve et l'Etna en Italie. Le sein de la mer peut en recéler, dont nous ignorons complètement la présence, mais qui agissent néanmoins sur la masse du liquide qui les entoure, en provoquant des tempêtes sous-marines, souvent plus dangereuses que celles qui sont occasionnées par la violence des vents.

Nous avons en France des départements entiers, l'Ardèche, par exemple, où l'on rencontre à chaque pas des volcans éteints; les matières brûlées, calcinées, sont encore là autour des anciens cratères, comme si le feu datait d'hier; et cependant il faut remonter au déluge pour expliquer la formation de ces volcans et la présence de ces débris calcinés, alors que la mer couvrait ces contrées et exerçait sur les profondeurs du sol une pression capable de produire de pareils phénomènes.

L'eau est indispensable à l'existence de l'homme; toutes les boissons acidulées, fermentées, que son génie a inventées pour flatter son palais, sont du superflu qu'il faut retrancher au grand avantage de sa santé et de sa constitution.

L'eau ayant cependant la propriété de s'assimiler une masse de substances étrangères, il en résulte qu'elle est souvent impropre à l'alimentation de l'homme au sortir même de la terre.

J'ai vu, sous ce rapport, des exemples singuliers dans la nature.

Deux sources surgissent à côté l'une de l'autre et fournissent des eaux complètement différentes. L'une est excellente à boire et très fertilisante; l'autre, imbuvable et mortelle à la végétation.

Les meilleures eaux de table, les plus pures, sont celles qui ont traversé les terrains granitiques.

Les eaux des fleuves et des cours d'eau rapides sont également bonnes après avoir été filtrées, et ce sont elles qui abreuvent la plupart de nos grandes villes.

Ce qu'il importe surtout de découvrir, ce sont les eaux que la terre cache et recèle dans son sein.

Outre la connaissance de la composition des couches du sol, il est une foule de remarques qui peuvent aider l'explorateur dans ces recherches toujours difficiles.

La disposition des lieux, la direction des pentes que les eaux suivent extérieurement, sont autant d'indices qui mettront sur la trace de la direction des courants intérieurs. Le ruisseau, qui tarit en été, continue de couler sous le sol en suivant la même inclinaison de terrain.

La présence à la surface du sol de certains végétaux, qui vivent habituellement sur le bord de l'eau, peuvent mettre sur la trace d'un courant souterrain.

L'humidité et la fraîcheur de l'air, qui se développent, à la tombée de la nuit, plus particulièrement et plus fortement dans quelques endroits, sont également un indice de l'eau souterraine.

En hiver, la fonte rapide de la neige sur certains points indique la présence d'un courant d'eau peu profond, dont la chaleur produit, à travers le sol, une fusion plus rapide de la couche neigeuse.

Toutes ces données, puisées dans la nature, aideront un explorateur attentif et sérieux à découvrir ces trésors cachés et précieux que la terre dérobe à ses regards.

—

NOTICE

SUR

LA NICHÉE DU BIHOREAU

(ARDEA NYCTICORAX)

Par M. ROSSIGNOL, Naturaliste à Pierre

(Saône-et-Loire)

De temps immémorial nos belles plaines du Doubs étaient réputées comme grenier d'abondance et paradis des chasseurs. Elles devaient ce privilège aux inondations périodiques qui, en automne et au printemps, arrosaient son sol et y déposaient un limon aussi fertilisant qu'économique. Le cultivateur y trouvait ses travaux largement rémunérés, et le chasseur, un choix considérable de gibier à chair savoureuse.

L'homme n'étant jamais content de son sort, il était écrit qu'il aurait, un jour, la malheureuse imprévoyance de se priver des bienfaits dont il était gratifié par les mains de la Providence, et, pour parer à quelques inconvénients insignifiants, il s'est empressé d'élever des digues aussi coûteuses que mal conçues, qui ont eu pour résultat immédiat la protection des myriades d'insectes et de rongeurs qui ravagent les céréales. Le gibier d'eau, de son côté, ne trouvant plus, aux époques de ses migrations périodiques, l'élément nécessaire à son existence, a forcément changé de direction pour accomplir les grands voyages auxquels il est condamné par son organisation. De plus, ce Nil en miniature, garrotté dans le lit trop étroit d'une rivière bienfaisante, a été transformé en torrent. Ce torrent, de temps à autre, entre en fureur

et menace de briser ses liens. Heureusement pour le naturaliste, les méandres de la malheureuse captive ont encore le privilège de donner souvent asile à certains oiseaux erratiques, pourvus d'ailes infatigables, et parmi lesquels, au printemps, on rencontre des espèces de formes élégantes, et dont le plumage, à cette époque des amours, prend le coloris le plus gracieux. Il est à regretter que les filets ou panaches, qui contribuent si bien à les embellir, doivent presque toujours tomber aux premiers jours de l'automne, quand les nichées sont terminées et qu'ils nous abandonnent pour gagner d'autres climats.

Deux espèces de ces oiseaux cosmopolites ont, ces derniers temps, spécialement fixé notre attention : c'étaient d'abord, dans la famille si nombreuse des palmipèdes et du genre Sterne, ces si intéressantes hirondelles de mer, appelées moustac, si frêles, si confiantes, si courageuses, et en même temps si industrielles. Notre admiration pour les nids singuliers qu'elles sont venues bâtir à la surface d'un grand étang de notre canton a été certainement partagée par ceux de nos lecteurs abonnés au journal l'*Acclimatation*, s'ils ont lu l'exposé de mes notes, rédigé pour la circonstance par les soins de mon bienveillant et savant ami le docteur de Montessus. Aujourd'hui, il s'agit de la nichée tout aussi insolite d'un autre voyageur d'une espèce beaucoup moins rare, il est vrai, mais qui peut également offrir quelque intérêt. Des marais situés dans la belle propriété de M^me^ Paillot, au Champ-Begon, sur le Doubs, ont été le théâtre de ce que nous allons raconter. Nous voulons parler du Bihoreau (*Ardea Nycticorax*), dont quatre couples associés nous ont offert, pour la première fois, depuis quarante ans, la surprise d'un séjour prolongé dans ces marais boisés et solitaires; ces lieux leur promettant un abri assuré, de même qu'une nourriture abondante, ils se sont empressés d'en profiter pour vaquer aux douceurs et aux soins de la reproduction.

Les nids du Bihoreau ne brillent pas, il s'en faut, comme objet d'art : ils sont faits simplement de brindilles de bois mort ramassées sur les lieux mêmes, elles sont entrecroisées et à claire-voie, offrant une épaisseur de huit à dix centimètres; très irréguliers à leur pourtour, leur diamètre varie entre trente-cinq et quarante-cinq centimètres. Cette construction à claire-voie est imitée aussi par le Blongios, sur lequel nous dirons un jour quelques mots; ici, elle nous a paru avoir une utilité de premier ordre, en permettant aux parents, lorsqu'ils couvent, de même qu'à leurs poussins, la facilité d'expulser leurs déjections, qui

sont abondantes, vu la consommation exagérée qu'ils font de poissons ou de grenouilles ; c'est à un tel point, qu'une bonne partie des brindilles du nid, ainsi que les branches qui le soutiennent, semblent blanchies à la chaux. Mais où l'intelligence de notre oiseau apparaît le mieux, c'est dans la précaution qu'il prend de toujours bâtir à une hauteur que ne saurait atteindre une crue subite et capable d'anéantir ses douces espérances. Nous avons dit que quatre couples de Bihoreaux s'étaient réunis pour nicher à une distance peu éloignée les uns des autres : l'endroit était si bien choisi, qu'un seul nid a pu d'abord être visité à l'aide d'une barque ; la mère fut tuée sur ses œufs, dont un fut cassé et les trois autres me furent apportés. Ils furent vidés, comme trop avancés dans l'incubation, à l'aide d'un opercule détaché des flancs. Deux d'entre eux, en effet, étaient pourvus de fœtus déjà avancés ; dans l'autre, il était à peine formé. Cette circonstance indiquait que la ponte avait dû être intermittente, au moins à huit jours d'intervalle. Cette observation fut justifiée par la découverte d'un second nid, qui contenait quatre poussins, dont deux étaient un tiers plus grands que les autres. Ces derniers cherchaient à s'abriter sous leurs aînés. Ce second nid ne put être recueilli qu'en se mettant à l'eau, moyen qui réussit encore pour s'emparer d'un troisième, habité seulement par deux forts poussins ; mais, pour le dernier nid, qu'on entrevoyait seulement, la profondeur de l'eau et l'épaisseur de la vase en cet endroit, durent y faire renoncer. Pendant tout le temps des recherches on voyait les couples de Bihoreaux voyager dans les airs, et leurs voix rauques ou croassements nous avertissaient de la surveillance qu'ils exerçaient sur nos manœuvres, tout en se tenant avec défiance hors la portée du fusil.

Cette tactique avait, sans doute, pour but de nous donner le change et de nous faire ainsi abandonner notre entreprise. Quoi qu'il en soit de leur sociabilité au moment des amours, on sait que, hors cette circonstance, le Bihoreau, quand il nous visite isolément au printemps, est loin d'être farouche, et que, surpris posé sur un arbre, il se laisse facilement approcher. Parmi ceux que j'ai pu me procurer de cette manière, j'ai eu l'occasion de rencontrer deux variétés dépendant de l'âge des sujets. Pour mieux faire sentir ces différences, si extraordinaires au point de faire croire qu'ils appartiennent à des espèces différentes, nous allons donner d'une manière sommaire la description des différents âges qui forment série dans ma collection.

1° A trois ans révolus, au mois de mai, le Bihoreau, mâle ou femelle, est un charmant oiseau. Ses couleurs, très pures, sont distribuées par grandes masses. D'un beau noir verdâtre sur le dos et le dessus de la tête, il est gris cendré sur les ailes, la queue et les côtés du cou. Devant du cou, poitrine, sous-caudales, cuisses et ventre blancs; pieds jaune-verdâtre, bec gros et noir, yeux grands et à iris rouge-cerise, surmontés d'un bandeau blanc formant de larges sourcils. Cette toilette est complétée par deux ou trois grandes plumes subulées, d'un blanc éclatant et longues de quinze à dix-huit centimètres. Elles retombent élégamment sur le fond noir du dos, où elles tranchent par le contraste des couleurs.

Le sujet de deux ans, assez rare à rencontrer, a le dessus de la tête et la nuque d'un brun très foncé; les aigrettes se montrent, longues de sept à huit centimètres; derrière et côtés du cou, manteau, ailes et queue d'un brun légèrement cendré, sans la moindre tache blanche ou rousse, sous-caudales et ventre d'un blanc pur. Poitrine et cuisses d'un cendré enfumé; gorge blanche; iris jaune, légèrement teinté d'orange; bec brun supérieurement, jaunâtre à la base de la mandibule inférieure; bandeau du front étroit, teinté de roussâtre; pieds jaune-verdâtre.

3° Le sujet sortant du nid, jusqu'au mois de mai suivant, se distingue par la teinte générale du corps d'un brun cendré, avec le milieu des plumes jusqu'à leur extrémité d'un blanc roussâtre, plus blanches à l'extrémité des rectrices où elles sont un peu arrondies, tandis que sur le manteau elles affectent la forme triangulaire; queue d'un brun-clair uniforme, marquée à l'extrémité des rectrices de taches d'un blanc jaunâtre; sous-caudales et ventre d'un blanc pur; flancs et poitrine flammèchés de bandes roussâtres, ainsi que le devant du cou dont la ligne médiane est teinte de brun plus foncé. Gorge blanche, encadrée supérieurement d'un trait brun foncé; dessus de la tête et derrière du cou avec des traits bruns étroits et serrés. Bec brun sur l'arête supérieure, jaunâtre à la mandibule inférieure; pieds jaune-verdâtre; iris d'un beau jaune; les plumes subulées se montrent longues de quatre centimètres. Tels sont les sujets dont j'ai suivi le développement. Les poussins dans le nid et jusqu'à l'âge de deux mois passés sont certainement curieux à voir en raison du long duvet gris qui protège leurs plumes naissantes; leur grosse tête semble coiffée d'une véritable perruque. Les yeux, d'un assez petit diamètre comparé à celui qu'il atteindra plus tard, ont l'iris d'un beau jaune; le bec et les pieds sont verdâtres. Doués d'un

appétit robuste, les individus que j'ai élevés ouvraient à chaque instant leur large bec où s'engouffraient les grenouilles et les morceaux de viande qui, faute de poissons, formaient leur nourriture habituelle; tout autre aliment était refusé et jeté prestement d'un coup de bec derrière eux. Ces oisillons s'accordaient amicalement entre eux et se montraient assez familiers pour venir prendre leur nourriture dans la main; ils faisaient entendre, à l'approche et en présence de ceux qui leur distribuaient la nourriture, des *kooac*, *kooac*, *ka*, *ka*, *ka*, comme signes de satisfaction, et ils aimaient beaucoup à grimper comme des acrobates consommés, ou à se tenir accrochés à des branches ou sur des bâtons de manière que, secoués même vigoureusement, ils ne lâchaient pas prise. Du reste, on a vu que cette faculté de préhension devait leur être nécessaire; c'est un don de la nature qui doit leur faciliter la recherche de leur proie quand ils parcourent le fond boisé des marécages.

Les œufs de cet oiseau sont généralement au nombre de quatre, d'un bleu verdâtre pâle, rappelant la terre de Vérone: ils sont sans taches; le grand diamètre porte environ cinq centimètres, et le petit trois et demi.

LES CHAMPIGNONS

DES ENVIRONS D'AUTUN

Par MM. le Docteur GILLOT et le Capitaine LUCAND

Le département de Saône-et-Loire a fourni, à des époques variées, des éléments d'étude et de recherches nombreux aux botanistes. La végétation y produit, en effet, des richesses et des raretés. La science y devait donc trouver des attraits, et des botanistes habiles y prendre racine.

Parmi les localités les plus favorisées, nous devons citer les environs de la ville d'Autun. Cette contrée est remarquable par plusieurs chaînes de montagnes, par des plateaux ou boisés ou cultivés, par des pièces d'eau et des ruisseaux. Les terrains granitiques et schisteux dominent en beaucoup d'endroits, mais ils n'excluent pas les calcaires.

Des savants que nous connaissons tous: les Carion, les Cornet, les Grognot aîné, ont illustré la ville d'Autun par leurs herbiers et leurs écrits. Leurs recherches et leurs travaux sont aujourd'hui continués par M. le docteur Gillot et M. le capitaine Lucand.

M. le docteur Gillot a augmenté de nombreuses et nouvelles espèces l'herbier de Cornet, dont il est devenu l'heureux possesseur.

M. Lucand a étudié spécialement les champignons. Il ne cessera pas ses recherches, il fera faire d'incessants progrès à cette partie de la science.

Ces deux savants botanistes ont découvert, dans cette branche des végétaux, plusieurs espèces ignorées des naturalistes. D'autres espèces, peu connues ou inédites, se sont offertes à leurs investigations.

Nous avons dit ailleurs : M. Lucand est un dessinateur et peintre habile. Il a représenté, sous le format in-4° de nos Mémoires, au moins quatre cents espèces de champignons appartenant à la faune de l'Autunois. Ces planches constituent un travail admirable et digne de la publicité. M. Lucand a bien voulu les mettre à la disposition de la Société des Sciences naturelles de Saône-et-Loire. Cette Société est fort désireuse de ne pas les laisser dans l'ombre ; mais cette œuvre, nécessitant de grands frais, ne saurait s'accomplir qu'avec l'aide des temps.

M. Grognot a publié, dans les Mémoires de la Société Éduenne, le Catalogue raisonné des végétaux, et principalement des cryptogames de Saône-et-Loire. Nous commencerons par faire connaître les espèces de champignons qui manquent à son travail.

MM. Lucand et Gillot en ont dressé la liste. Celle-ci va clore la notice que nous écrivons, et nous la ferons accompagner de deux des planches qui représentent deux des espèces énumérées dans cette liste. Trois autres planches sont déjà prêtes, et paraîtront en temps opportun.

F.-B. DE MONTESSUS.

LISTE DES CHAMPIGNONS

Récoltés de 1875 à 1877 aux environs d'Autun, et qui ne sont pas indiqués dans le Catalogue des plantes cryptogames-cellulaires du département,

Par M. **L. LUCAND**, Capitaine en retraite, et M. le Dr **X. GILLOT**

AMANITA

Amanita Mappa. Batsch. — (Amanite vénéneuse.) Bois de Montjeu. Octobre 1876.

Été, automne. Croît isolée dans les bois ; commune. Est une des Amanites des plus dangereuses, et peut empoisonner à très faible dose.

Amanita Rubescens. Schœff. — (Amanite rougeâtre.) Bois des Renaudiots, sur la terre. Octobre 1876.

Été, automne. Solitaire dans les bois ombragés. Assez commune.

Ce champignon se mange dans plusieurs départements, mais il ne faut pas le confondre avec d'autres Amanites, qui sont des plus pernicieuses. Il est prudent de s'en abstenir.

Amanita Strobiliformis. Vittad. — (Amanite en pomme de pin.) Sur la terre, parc de Montjeu. Octobre 1876.

Été, automne. Croît dans les bois. Rare. Non comestible.

LEPIOTA

Lepiota Rhacodes. Vittadini. — (Lepiote raboteuse.) Pont Saint-Andoche, sur des immondices. Septembre 1877.

Été, automne. Isolé ou cespiteux sur la terre de bruyère, dans les pâturages. Rare. La vente de ce champignon est tolérée à la halle de Nantes (Loire-Inférieure). Il se mange dans les Vosges, et cependant le savant auteur des Hyménomycètes de France, M. Gillet, le classe parmi les suspects.

ARMILLARIA

Armillaria Mucida. Schrad. — (Armillaire muqueux.) Sur des racines, bois des Renaudiots. Octobre 1876.

Automne. Isolé ou par touffes sur les souches et les racines du hêtre.

Quelques botanistes le croient comestible.

TRICHOLOMA

Tricholoma Spermaticum. Fr. — (Tricholome spermatique.) Sur la terre, bois des Renaudiots. Octobre 1876.

Automne. Croît isolé dans les bois couverts, sous les chênes, les bouleaux. Rare.
Possède une odeur spermatique bien prononcée
Doit être considéré comme vénéneux.

Tricholoma Rutilans. Schœff. — (Tricholome ardent.) Bois de pins, à Ornée. Octobre et novembre 1876.

Automne. Croît sur les souches de pins et de sapins, isolé ou par touffes. Assez rare.

Tricholoma Imbricatum. Fr. — (Tricholome imbriqué.) A terre, sous des pins, à la Cascade. Octobre 1876.

Automne. Isolé ou en touffe dans les bois de sapins. Assez commun. Comestible.

Tricholoma Triste. Fr. — (Tricholome triste.) Voie sacrée. Septembre 1876.

Automne. Isolé dans les bois montueux.

Tricholoma Tumidum. Pers. — (Tricholome enflé). Sur la terre, aux Renaudiots. Octobre 1876.

Automne. Bois de conifères. Rare. La saveur de ce champignon est fade.

Tricholoma Sulfureum. Bull. — (Tricholome couleur de soufre.) A terre, bois de pins. Voie sacrée; Ornée. Octobre 1875.

Automne. Bois, sur la terre, est assez commun. Vénéneux.

Tricholoma Albellum. Fr. — (Tricholome mousseron blanc). Au pied d'une haie, route d'Arnay. Avril 1877.

Printemps. Isolé ou cespiteux. Rare. Comestible; connu vulgairement, et suivant les localités, sous le nom de *Mousseron*, *Moussairon*, *Braquets*, *Champignon Muscat*, etc.
Est un des champignons les plus délicats, a une bonne odeur et une saveur des plus agréables.

CLITOCYBE

Clitocybe Viridis. With. — (Clitocybe vert.) A terre, bois des Renaudiots.

En automne, sur la terre dans les bois. Rare, a une odeur d'anis. Est peut-être comestible?

COLLYBIA

Collybia Maculata. Alb. et Schw. — (Collybie maculée.) A terre, bois des Renaudiots. Octobre 1876.

Automne. Dans les bois sous les hêtres, les sapins, souvent en cercle. Assez commun.

Collybia Tuberosa. Bull. — (Collybie tubéreuse.) Parc de Montjeu, sur des champignons en putréfaction. Octobre 1876.

Croît, en automne, sur les champignons en putréfaction. Rare.

OMPHALIA

Omphalia Philonotis. Lasch. — (Omphalie des marais.) Roussillon, parmi la mousse. 22 août 1877.

Automne. Lieux tourbeux, parmi les sphaignes. Rare.

ENTOLOMA

Entoloma Prunuloïdes. Fr. — (Entolome prunuloïde.) Au pied d'une haie, route d'Autun. Avril 1876.

Printemps. Lieux herbeux. Rare.

Entoloma Sericeum. Bull. — (Entolome soyeux.) Sur la terre, à Brisecou. Octobre 1876.

Été, automne. Commun après les pluies dans les lieux herbeux, aux bords des chemins, solitaire et rarement groupé.

A une forte odeur de farine récente.

CLITOPILUS

Clitopilus Orcella. Bull. — (Clitopile orcelle.) A terre, bois de Chantal. 24 Septembre 1877. Parc de Montjeu. 3 Octobre 1877.

Printemps, été, automne. Assez commun à l'orée des bois et aux bords des sentiers. Comestible. Est un des plus fins champignons, a une odeur de farine récente très prononcée.

PHOLIOTA

Pholiota Caperata. Pers. — (Pholiote ridée.) A terre, bois des Renaudiots. Octobre 1876.

Automne. Bois de chênes et de hêtres, en société. (En 1878, cette espèce était des plus abondantes et couvrait dans certains bois de vastes espaces.)

PSILOCYBE

Psilocybe Cernua. Fl. Dan. — (Psilocybe penché.) Dans une serre, sur le sable de l'allée. 1er Juillet 1877.

Automne. A terre, sur les feuilles mortes, le bois pourri, dans les serres, par touffes. Rare.

COPRINUS

Coprinus Extinctorius. Bull. — (Coprin-éteignoir.) Jardin, sur la terre. Septembre 1876.

Printemps, automne. Dans les jardins, sur les fumiers, dans les lieux humides, sur le vieux bois, etc. Assez rare.

L'existence du Coprin-éteignoir est de très courte durée ; il se réduit promptement en une eau noire.

Coprinus Striatus. Bull. — (Coprin strié.) Jardin, sur la terre. Juin 1877.

Dès le printemps, sur la terre, dans les champs, les bois, les jardins; est assez commun.

CORTINARIUS

Cortinarius Mucifluus. Fr. — (Cortinaire glutineux.) A terre, bois des Renaudiots. Octobre 1876.

Automne. Sur la terre, dans les bois de conifères. Espèce rare.

Cortinarius Purpureus. Bull. — (Cortinaire pourpre.) Bois de pins, à Ornée. Novembre 1876.

Automne. Sur la terre, dans les bois ; assez commun.

Cortinarius Cinnabarinus. Fr. — (Cortinaire rouge cinabre.) Bois des Renaudiots, sur la terre. Octobre 1876.

Automne. Dans les bois, sur la terre. Rare.

GOMPHIDIUS

Gomphidius Viscidus. Fr. — (Gomphidie visqueux.) Bois de pins, à Ornée. 1er Octobre 1875.

Automne. Dans les bois de conifères. Rare. Comestible. Quoique la chair de ce champignon soit un peu coriace, il est mangé dans certaines localités.

HYGROPHORUS

Hygrophorus Hypothejus. Fr. — (Hygrophore à feuillets soufrés.) Sur la terre, bois de pins, à Ornée. Octobre 1875.

Automne et une partie de l'hiver, sur la terre, dans les bois mêlés. Assez commun.

Hygrophorus Chrysodon. Fr, Variété *Leucodon.* — (Hygrophore à dents d'or.) Var. blanchâtre. Sur la terre, bois des Renaudiots. 12 Octobre 1877.

Automne. Dans les bois, solitaire ou groupé par deux ou trois. Rare.

LACTARIUS

Lactarius Plumbeus. Fr. — (Lactaire plombé.) A terre, parc de Montjeu. Octobre 1876.

Automne. A terre, dans les bois, les friches ; souvent isolé. Rare, vénéneux ; son odeur est désagréable.

Lactarius Violascens. Fr. — (Lactaire violacé.) Forêt de Planoise, bois de Chantal.

Automne, à terre, dans les bois. Rare. Lait doux, d'abord blanc, passant au violacé.

Peut être considéré comme suspect.

Lactarius Trivialis. Fr. — (Lactaire trivial.) Bois des Renaudiots. Septembre 1876.

Automne. Sur la terre, sous les sapins, dans les lieux humides. A peu d'odeur; lait blanc, âcre.

Lactarius Pargamenus. Fr. — A terre, bois. Septembre 1876-1877.

Automne. Dans les bois, sur la terre; est assez commun.

Comestible, mais peu délicat.

Lactarius Volemus. Fr. — (Lactaire orangé.) Bois de Chantal, à terre. 24 Septembre 1877.

Été, automne. Dans les bois, surtout ceux de hêtres; les friches.

Comestible, est agréable à manger; est connu dans certaines localités sous les noms de: *Viare*, *Vache*, *Vachette*, *Vele*, etc. Rare.

Lactarius Ichoratus. Fr. — (Lactaire ichoreux.) Bois de la Coudre, à Antully. 28 Juin 1877.

Été, automne. A terre, dans les bois; isolé, rare.

Lait blanc, doux; a une odeur devenant désagréable.

Lactarius Serifluus. Fr. — (Lactaire à lait aqueux.) Près le pavillon de Montjeu. 7 Septembre 1877.

Automne. A terre dans les bois; est assez commun.

Lactarius Camphoratus. Fr. — (Lactaire camphré.) Roussillon, bois. 22 Août 1877.

Été, automne. Sur la terre, dans les bois; solitaire. Rare.

Comestible. Lait blanc, doux; a une forte odeur de Mélilot qu'il garde longtemps après sa dessiccation.

RUSSULA.

Russula Virescens. Fr. — (Russule vert de gris.) Sur la terre, parc de Montjeu. Juillet 1876.

Été, automne. Isolé, sur la terre, dans les bois. Est assez commun.

Comestible. Est la meilleure des Russules; ses noms vulgaires sont: *Vert-Bonnet* (Meuse), *Cruvagne-Palmonet* (Landes); *Cul-Vert*, *Palomet*, *Vert*, *Bordet*, *Bise-Vraie*, *Blavet*, *Palomette*, etc.

Russula Fragilis. Fr. — (Russule fragile.) Bois de pins, à Ornée. Novembre 1876.

Été, automne. A terre, dans les bois ombragés, surtout ceux de sapins.

Cette espèce est des plus vénéneuses; sa saveur est âcre et caustique. Odeur nulle.

CANTHARELLUS

Cantharellus Umbonatus. Fr. — (Chanterelle bombée.) Bois sacré, parmi la mousse. Novembre 1875.

Automne. Sur la terre, dans les bois, parmi les mousses. Rare.

Lucand del. imp. Bégunot, Paris

TRICHOLOMA

Agaricus tumidus. — Fr. Hym. Eur. Ed. 2, p. 61. — Pers. syn., p. 350. — Krombh., t. 72, f^s^ 1-5. — Weinm., p. 27. — Kickx, p. 139. — Gillet Hym., p. 106. — In pinetis subhumidis.

Autun (Saône-et-Loire), bois des Renaudiots, sur la terre, Octobre 1876.

Jacquier, Lith. LUCAND del. Imp. Fugnet, Paris

LEPIOTA

AGARICUS RHACODES. — Vittad. Fung. mang., p. 158, t. 20. — Huss. 2, t. 38. — Berkl. outl, t. 3, f. 6. — Price, f° 104. — Kickx, p. 150. — Quelet, p. 32. — Fries Hym. Eur. Ed., 2 p., p. 29. — Gillet Hym., p. 57 — Locis fertilioribus totius Europæ, prioris rarior.

Autun (Saône-et-Loire), Porte Saint-Andoche, sur des immondices, 15 Septembre 1877.

Cantharellus Aurantiacus. Fr. — (Chanterelle orangée.) A terre, bois d'Ornée. Septembre 1877.

Automne. Dans les bois, principalement ceux de sapins, solitaire. Rare.
Saveur peu agréable, odeur nulle.

Cantharellus Anthracophilus. Lév. — (Chanterelle anthracophile.) Place à charbon, Brisecou. 11 Octobre 1876.

Printemps. Dans les bois, sur les charbonnières ; croît solitaire. Rare.

NYCTALIS

Nyctalis Asterophora. Fr. — (Nyctalis Vesse-loup.) Bois de Chantal, sur des champignons en décomposition. 24 Septembre 1877. — Parc de Montjeu, 3 Octobre 1877.

Automne. Croît sur les agarics en décomposition, surtout sur le Russula Nigricans. Fr.
M. le docteur Quélet, dans son savant ouvrage des champignons du Jura et des Vosges, nous apprend qu'il n'a observé ce champignon que deux fois dans l'espace de dix ans, et qu'en Suède il ne se montre qu'environ tous les sept ans. (Fries : *Calendarium fungorium.*)
Dans l'Autunois, il n'a encore été observé qu'en 1877, où il a paru dans plusieurs localités.

PANUS

Panus Torulosus. Fr. — (Panus cintré.) Roussillon, sur un vieux tronc de bouleau. 6 Septembre 1877.

Été, automne. Sur les souches, principalement sur celles du hêtre et du frêne, par touffes. Rare. Jeune, il est comestible ; en vieillissant il devient coriace.
Est recherché en Bavière (Gillet).

BOLETUS

Boletus Flavus. With. — (Bolet flave.) Voie sacrée ; aux Revireys, sur la terre. Septembre 1877.

Été, automne. Dans les sapinières, principalement sous les Mélèzes, sur la terre ; commun.

Boletus Granulatus. Linn. — (Bolet granuleux.) Bois de pins, Voie sacrée. Octobre 1875.

Été, automne. Pâturages et gazons des bois de conifères. Rare.
Suivant des auteurs, il serait comestible, et, suivant d'autres, suspect.

Boletus Parasiticus. Bull. — (Bolet parasite.) Sur le Scleroderma verrucosum, à Roussillon, aux Renaudiots. Septembre 1879.

Automne. Sur le Scleroderma verrucosum. Pers. Rare.

POLYPORUS

Polyporus Chioneus. Fr. Sur le bouleau, parc de Montjeu. Juillet 1876.

Automne. Sur les branches sèches du bouleau. Rare. Champignon coriace.

HYDNUM

Hydnum Graveolens. Delast. — (Hydne à odeur forte.) A terre, près le pavillon, à Montjeu. 3 Octobre 1877.

Automne. Parmi les mousses, dans les sapinières. Rare.

TREMELLODON

Tremellodon Auriculatum. Fr. — Bois de pins, à Ornée, sur un tronc pourri. 7 Novembre 1875.

Automne. Sur les troncs pourris du pin ou du sapin. Très rare. Champignon gélatineux.

ERRATA

Page 43. — Ligne 15, au lieu de : *Pl. I, fig. 10*, lisez : *Pl. II, fig. 1.*

Page 52. — Ligne 25, au lieu de : *Près de la pointe; le bord est lisse*, lisez :
Près de la pointe qui est lisse.

ÉTUDE

SUR LES

POISSONS DES FALUNS DE BRETAGNE

Par M. H.-E. SAUVAGE,

Membre correspondant de la Société Géologique de Londres, ancien Vice-Président de la Société Géologique de France, Membre de la Société des Sciences naturelles de Saône-et-Loire.

Les poissons fossiles de Bretagne ont été décrits pour la première fois par M. Marie Rouault dans une note lue à l'Institut de France en juillet 1858 [1]. Plus tard, M. Sacher nous ayant communiqué une très intéressante collection recueillie dans la même province, nous avons fait connaître plus complètement quelques-unes des espèces indiquées par M. Rouault, signalé une espèce nouvelle appartenant au genre Odontaspis et figuré les nombreux Labrodon qui vivaient à cette époque [2]. M. Bassani, depuis, a donné la liste des poissons trouvés dans le miocène de Gahard par M. Delage [3].

M. Lebesconte nous ayant fait l'amitié de mettre à notre disposition tous les débris de poissons recueillis par lui dans le terrain miocène moyen des environs de Rennes, il nous a semblé de quelque intérêt de reprendre l'étude de ces espèces. Bien que beaucoup de ces poissons

1 *Sur les vertébrés fossiles des terrains sédimentaires de l'ouest de la France.* (*Compt. rend. Ac. Sc.*, T. XLVII.)

2 *Note sur le genre Nummopalatus et sur les espèces de ce genre trouvées dans les terrains tertiaires de France. — Notes sur les poissons fossiles.* (*Bull. Soc. géo. Fr.*, 3e série, T. III.)

3 *Ricerche sui pesci fossili del miocene medio di Gahard in Francia.* (*Acti Soc. Veneto-Trent. delle Sc. nat.*, T. VI, 1879.)

soient connus de tous les paléontologistes, pour un certain nombre, cependant, la synonymie est assez difficile pour qu'il devienne utile de la discuter avec soin. L'on sait, en effet, combien est variable la forme des dents dans une même mâchoire chez les squales actuels; l'on n'arrive à une détermination un peu précise que si l'on dispose de nombreux matériaux ; d'un autre côté, certaines espèces n'étaient que fort incomplètement connues.

Les poissons ne sont, du reste, point rares dans les faluns de Bretagne, ainsi que l'indique la liste suivante des espèces jusqu'à présent recueillies :

ELASMOBRANCHES PLEUROTRÈMES.

Famille des Lamniens.

Carcharodon megalodon, Ag. — La Chausserie, Saint-Juvat, Gahard. (Molasse suisse, molasse de l'Anjou, de l'Hérault, faluns de Touraine, des Landes ; tertiaire de Maryland ; pliocène de Malte ? tertiaire d'Angleterre ; pliocène de Belgique?)

Carcharodon polygyrus, Ag. — Dinan, Gahard. (Molasse suisse.)

Carcharodon angustidens, Ag. — La Chausserie, Saint-Juvat. (Tertiaire des États-Unis, de Kressenberg ; miocène et pliocène de Belgique.)

Oxyrhina Vanieri, M. Rouault. — La Chausserie, Saint-Grégoire, Saint-Juvat.

Oxyrhina xiphodon, Ag. — La Chausserie, Saint-Juvat, Saint-Grégoire. (Molasse suisse, faluns de Dax.)

Oxyrhina hastalis, Ag. — Gahard, Saint-Juvat, Saint-Grégoire, La Chausserie. (Molasse du Wurtemberg, de la Suisse, tertiaire de la vallée du Rhin, de la Hollande et d'Angleterre ; miocène de la Virginie ; éocène de la Caroline du Sud.)

Oxyrhina Taroti, M. Rouault. — Saint-Grégoire, Saint-Juvat.

Otodus Lawleyi, Bassani. — Gahard, Saint-Grégoire. (Oligocène du Vicentin.)

Lamna sp., Bassani. — Gahard.

Lamna cuspidata, Ag. — La Chausserie, Saint-Juvat, Dinan, Gahard. (Molasse suisse ; tertiaire du Rhin ; miocène de la Virginie ; éocène de la Caroline du Sud et de la Géorgie.)

Lamna crassidens, Ag.? — La Chausserie, Saint-Juvat, Saint-Grégoire. (Eocène de la Caroline du Sud.)

Lamna compressa, Ag.? — La Chausserie, Saint-Juvat, Saint-Grégoire. (Argile de Londres ; calcaire grossier de Paris.)

Famille des Odontaspiens.

Odontaspis contortidens, Ag. — Gahard, La Chausserie, Saint-Juvat, Saint-Grégoire. (Miocène de France, de Belgique, d'Italie, de Suisse, d'Angleterre, d'Allemagne.)

Odontaspis acutissima, Ag. — Gahard. (Molasse suisse; miocène d'Italie; éocène supérieur de la Caroline du Sud.)

Odontaspis Sacheri, Sauvg. — Gahard, Dinan, Saint-Grégoire, Saint-Juvat. (Molasse de la Drôme; tertiaire de la Vénétie.)

Famille des Carchariens.

Glyphis Desolgnei, M. Rouault. — Saint-Juvat.

Famille des Cestraciontiens.

Sphryna prisca, Ag. — Gahard, Saint-Grégoire, Saint-Juvat. (Molasse suisse; tertiaire d'Italie; éocène de la Caroline du Sud.)

Famille des Galéens.

Hemipristis serra, Ag. — La Chausserie, Dinan, Gahard, Saint-Juvat, Saint-Grégoire. (Molasse du Wurtemberg; molasse suisse; molasse de l'Hérault. (Sables miocènes d'Avignon; tertiaire d'Italie, d'Allemagne, des Etats-Unis.)

Galeocerdo aduncus, Ag. — La Chausserie, Dinan, Saint-Juvat, Saint-Grégoire. (Molasse de la Suisse, de l'Hérault; miocène de France; éocène de la Caroline du Sud.)

Galeocerdo minor, Ag. — Gahard. (Miocène de France, d'Italie, de Belgique, de Suisse; tertiaire de la Caroline du Sud.)

Famille des Notidaniens.

Notidanus primigenius, Ag. — Gahard, La Chausserie, Saint-Juvat, Saint-Grégoire. (Miocène de la Suisse, d'Italie, de France; tertiaire de Hollande et de la Virginie.)

ELASMOBRANCHES HYPOTRÈMES.

Famille des Myliobatidées.

Myliobates microrhizus, Delf. — Dinan, Saint-Grégoire, La Chausserie. (Faluns de la Gironde.)

Myliobates lateralis, Ag. — Gahard. (Argile de Londres.)

Myliobates crassus, Gerv. — Le Quiou, Gahard. (Miocène de l'Hérault.)

Myliobates Guyoti, M. Rouault. — Saint-Juvat, Saint-Grégoire.

Zygobates Studeri, Ag. — Dinan. (Molasse suisse.)

Œtobates Studeri, Ag. — La Chausserie, Saint-Juvat, Gahard. (Molasse suisse; miocène de l'Hérault.)

TÉLÉOSTÉENS.

Famille des Sparidées.

Chrysophrys Agassizi, Sism. — Gahard. (Pliocène de l'Astesan; miocène des collines toscanes. Molasse du Wurtemberg et de l'Hérault.)

Chrysophrys cinctus, Ag. — La Chausserie, Gahard, Dinan, Saint-Grégoire. (Faluns de l'Anjou, de la Touraine, de l'Hérault; miocène de Suisse, d'Italie, du Wurtemberg; tertiaire de Styrie.)

Sargus Sioni, M. Rouault. — Saint-Juvat, Saint-Grégoire, Gahard, Dinan. (Molasse du Wurtemberg.)

Sargus incisivus, Gerv. — Gahard, La Chausserie; Saint-Juvat, Saint-Grégoire. (Molasse du Gard, de l'Hérault, de Dax; faluns de la Touraine et de l'Anjou; miocène du Wurtemberg.)

Sargus Heberti, Bassani. — Gahard.

Famille des Pharyngodopilidées.

Labrodon Haueri, Münst. — Le Quiou, La Chausserie, Saint-Grégoire. (Miocène de Vienne; tertiaire de Chambéry, des collines toscanes.)

Labrodon Chantrei, Sauvg. — Saint-Grégoire. (Faluns de Bordeaux.)

Labrodon pavimentatum, Gerv. — Saint-Grégoire. (Sables marins de Montpellier; molasse de l'Hérault.)

Labrodon alsinensis, Cocchi. — La Chausserie. (Miocène et pliocène d'Italie.)

Labrodon britannus, Sauvg. — Faluns de Bretagne.

Labrodon Sacheri, Sauvg. — Saint-Grégoire, La Chausserie. (Orciano, dans les collines toscanes.)

Labrodon heterodon, Sauvg. — Le Quiou, Saint-Grégoire. (Faluns de Dax.)

Labrodon multidens, Münst. — Environs de Rennes. (Miocène de Vienne et de Turin.)

Labrodon polyodon, Sism. — Environs de Rennes. (Miocène de Turin.)

Labrodon africanus, Cocchi. — Saint-Grégoire. (Côte occidentale d'Afrique miocène de Chambéry; faluns de l'Anjou.)

Labrodon Bazini, Sauvg. — Le Quiou.

Labrodon Cocchi, Sauvg. — La Chausserie.

Labrodon rhedonum, Sauvg. — Environs de Rennes.

Labrodon Bourgeoisi, Cocchi. — Le Quiou. (Faluns de la Touraine, de l'Anjou ; tertiaire d'Orciano, dans les collines toscanes.)

Stylodus Lebescontei, Sauvg. — Saint-Grégoire.

Famille des Phyllodidées.

Phyllodus sp. — La Chausserie.

Taurinichthys Sacheri, Sauvg. — La Chausserie.

Il convient d'ajouter à cette liste, d'après M. Marie Rouault, les espèces suivantes, qui ne sont rien moins que douteuses :

GANOÏDES.

Pycnodus Dutemplei, M. Rouault. — Saint-Juvat.

« Dents qui se distinguent de celles du *P. ovalis* par une forme très irrégulière. »

Il est probable que cette espèce a été établie pour des dents isolées du *Stylodus Lebescontei ;* ces dents ressemblent beaucoup, en effet, à des dents de *Pycnodus*. Ce genre s'éteint, du reste, dans les terrains crétacés supérieurs ou à la base des terrains tertiaires.

Sphœrodus lens, Ag. — Le Quiou.

Sphœrodus truncatus, Ag. — La Chausserie, Saint-Juvat, Saint-Grégoire.

Sphœrodus angulatus, Münst. — La Chausserie, Saint-Juvat, Saint-Grégoire.

Sphœrodus Lejeaniacus, M. Rouault. — La Chausserie, Saint-Juvat, Saint-Grégoire.

« Grandes dents de forme sphérique, élevées, plus ou moins comprimées, cernées à la base par un collet saillant. »

Sphœrodus kergomardius, M. Rouault. — La Chausserie, Saint-Juvat, Saint-Grégoire.

« Dents parfaitement sphériques, non élevées, sans collet à la base. »

Ainsi que nous l'indiquerons plus loin, les dents provenant des terrains miocènes, et rapportées au genre *Sphœrodus*, sont des dents de *Sparoïdes*, de *Chrysophrys*, vraisemblablement.

I. CARCHARODON MEGALODON.

(Pl. I, fig. 11.)

1833-34. *Carcharodon megalodon*, Agassiz. *Pois. foss.*, T. III, p. 247, pl. 29.

1848. — — Gibbes. *Monog. foss. Squalidæ. Unit. St.* (*Acad. nat. Sc. Philad.*), p. 7, pl. XVIII, pl. XIX, fig. 8, 9.

1858. *Carcharodon megalodon*, Gemellaro. *Ricerche sui Pesci fossili della Sicilia*, p. 23, pl. II.

1859. *Carcharodon megalodon*, Gervais. *Zool. et paléont. Fr.*, p. 520, pl. 74, fig. 11, 12; pl. 75, fig. 10.

1876. *Carcharodon megalodon*, Lawley. *Nuovi studi sopra ai Pesci delle colline Toscane*, p. 22.

1879. *Carcharodon megalodon*, Bassani. *Ricerche sui Pesci fossile del miocene medio di Gahard*, p. 22.

1833-43. *Carcharodon rectidens*, Agassiz. *Op. cit.*, p. 250, pl. 30 *a*, fig. 10.

1876. — — Lawley. *Op. cit.*, p. 22.

1833-43. *Carcharodon subauriculatus*, Agassiz. *Op. cit.*, p. 251, pl. 30 *a*, fig. 11, 13.

1858. — — Gemellaro. *Op. cit.*, p. 250, pl. IV, fig. 2, 3.

1858. *Cacharodon siculus*, Gemellaro. *Op. cit.*, p. 24, pl. III, fig. 1, 3.

1876? *Carcharodon minimus*, Lawley. *Op. cit.*, p. 24.

Le *Carcharodon megalodon*, Ag., bien caractéristique en France du miocène moyen, indique une espèce ayant pu atteindre une taille gigantesque. Les dents de la partie moyenne de la mâchoire inférieure (ce sont celles figurées par Agassiz) sont sensiblement équilatérales, le bord antérieur et le bord postérieur ayant le même contour et étant un peu évasés. Les dentelures marginales sont uniformes sur tout le pourtour de la dent. L'émail déborde à peine la racine à la limite de cette racine. La face externe est aplatie dans son ensemble, la face interne fortement bombée. La dent est large à la base, la racine épaisse.

Nous regardons comme une dent impaire médiane la dent figurée sous le n° 11 de la planche I. Cette dent, longue de 57 millimètres, large de 44 millimètres à sa base, est en forme de triangle équilatéral, le sommet étant exactement situé dans le plan médian; les deux bords latéraux, légèrement échancrés, sont garnis de dentelures grosses et égales; l'émail déborde légèrement sur la racine; sa base, qui remonte plus haut à la face interne qu'à la face externe, est en ligne presque droite à cette base, profondément échancrée sur l'autre face. La racine est haute, épaisse.

Une autre dent provient du côté gauche de la mâchoire inférieure; c'est la quatrième ou la cinquième avant-dernière, probablement. La hauteur de la dent est de 45 millimètres; la largeur, à la racine, de 44 millimètres. Le sommet, qui est peu pointu, est rejeté en arrière; le bord postérieur est fortement échancré, sa partie inférieure formant

une sorte de talon ; le bord antérieur est légèrement sinueux. La racine est haute.

Gemellaro a rapporté avec raison à cette espèce le *C. subauriculatus* plutôt qu'au *C. productus*. Les dents, que cet auteur figure sous les n^os^ *a* et *b* de sa pl. II, sont typiques et proviennent de la partie moyenne de la mâchoire inférieure. La pièce figurée sous le n° *c* de la même planche est une dent médiane de la mâchoire supérieure. La variété *Siculus*, admise par M. Gemellaro, est établie pour une dent médiane de la mâchoire inférieure (pl. III, fig. 2) et pour des dents des parties latérales de la mâchoire supérieure (pl. III, fig. 1, 3).

Il est bien probable, suivant M. Lawley lui-même, que le *C. minimus* n'a été établi que pour des dents d'un *C. megalodon* très jeune encore ; ces dents n'ont, en effet, que 17 millimètres de longueur.

II. CARCHARODON POLYGYRUS.

(Pl. I, fig. 10.)

1833-43. *Carcharodon polygyrus*, Agassiz. *Op. cit.*, p. 253, pl. 30, fig. 9, 12.

D'après Agassiz, le *Carcharodon polygyrus*, qui n'est pas rare dans la molasse suisse, est caractérisée par la présence de plis, surtout marqués à la face externe des dents ; la face interne est bombée ; la hauteur est peu considérable, proportionnellement à la longueur de la racine, en sorte qu'elles paraissent être courtes et trapues.

Une dent supérieure, trouvée par M. Lebesconte à Dinan, appartient à cette espèce. La dent en question est haute de 65 millimètres, large de 48 millimètres à la racine, la partie émaillée n'ayant que 33 millimètres de haut. Le sommet, exactement situé dans l'axe, est peu pointu ; les deux bords latéraux sont légèrement excavés ; l'émail déborde un peu sur la racine. La face externe, qui porte un fort pli médian, est légèrement bombée ; la face interne est très bombée.

Nous rapportons à la même espèce une dent tout-à-fait postérieure, recueillie à Gahard par M. Delage. La hauteur de la dent est de 32 millimètres, la portion émaillée n'ayant que 15 millimètres à la face interne ; la largeur à la racine est de 43 millimètres. Les bords sont légèrement excavés ; le sommet est médian. La dent est très surbaissée dans son ensemble.

Le Hon [1], ayant établi le *Carcharodon brevis* pour la dernière dent de la mâchoire supérieure d'une espèce à dents larges plutôt que longues, trouvée dans le terrain pliocène d'Anvers, serait disposé à rapporter cette espèce au *C. polygyrus*, Ag. L'étude de la mâchoire du *C. Rondeleti*, qui vit actuellement dans la Méditerranée, nous fait penser que le *C. brevis* appartient à une autre espèce que le *C. polygyrus*.

III. CARCHARODON ANGUSTIDENS.

1833-43. *Carcharodon angustidens*, Agassiz. *Op. cit.*, p. 255, pl. 28, fig. 20, 25; pl. 30, fig. 3.
1848. *Carcharodon angustidens*, Gibbes. *Op. cit.*, p. 9, fig. 10 à 38 (*exclus.*, fig. 35, 36).
1858. *Carcharodon angustidens*, Gemellaro. *Op. cit.*, p. 28, pl. V, fig. 6.
1833-43. *Carcharodon turgidus*, Agassiz. *Op. cit.*, p. 256, pl. 30 *a*, fig. 8, 9.
1858. — — Gemellaro. *Op. cit.*, p. 29, pl. V, fig. 7, 8.
1833-43. *Carcharodon lanceolatus*, Agassiz. *Op. cit.*, p. 257, pl. 30, fig. 1 et 3.
1833-43. *Carcharodon heterodon*, Agassiz. *Op. cit.*, p. 258, pl. 28, fig. 11, 16.
1833-43. *Carcharodon megalotis*, Agassiz. *Op. cit.*, p. 258, pl. 28, fig. 8, 10.

Gibbes, ayant pu étudier une nombreuse série de dents provenant des terrains tertiaires de la Caroline du Sud, a réuni sous un même nom plusieurs des espèces admises par Agassiz. Nous ne croyons toutefois pas que les *Carcharodon toliapicus* et *semiserratus* puissent être regardés comme synonymes du *Carcharodon angustidens;* le *C. toliapicus* est une espèce bien distincte; le *C. semiserratus* est du groupe du *C. megalodon*, dont le *C. polygyrus* fait également partie.

Le *C. angustidens* est caractérisé par des dents élancées, moins élancées toutefois que celles du *C. lanciformis* Gibbes, et du *C. acutidens* Gibbes, de la Caroline du Sud. La base porte un fort dentelon, plus ou moins denticulé, suivant la place que la dent occupait dans la mâchoire, et suivant l'âge.

Les dents, types pour Agassiz du *C. angustidens*, sont des dents de la mâchoire supérieure, partie moyenne, tandis que le *C. lanceolatus* a probablement été établi pour des dents de remplacement de la même mâchoire. Le *C. turgidus* est une dent médiane de la mâchoire inférieure d'un individu jeune; les dents décrites par Agassiz sous le nom de

[1] *Préliminaires d'un Mémoire sur les poissons tertiaires de Belgique.* Bruxelles, 1871.

C. heterodon sont des dents de la partie postérieure de la mâchoire d'un individu âgé; le *C. megalotis* est établi pour des dents postérieures de la mâchoire inférieure.

Le Hon n'est guère disposé à séparer le *C. heterodon* du *C. disauris*. (*Op. cit.*, p. 12.)

IV. OXYRHINA VANIERI.

1858. *Oxyrhina Vanieri*, Marie Rouault. *Loc. cit.*, p. 101.
1875. — — Sauvage. *Loc. cit.*, p. 633, pl. XXII, fig. 1.
1876? *Oxyrhina Mantellii*, Lawley. *Op. cit.*, p. 28.

M. Marie Rouault indique, à Saint-Juvat, des dents qui « rappellent « celles de l'*Oxyrhina Mantellii*, mais qui sont plus élancées, plus « droites. » Nous croyons reconnaître cette espèce dans une série de dents provenant de La Chausserie, de Saint-Juvat et de Saint-Grégoire.

Les dents de la partie antérieure de la mâchoire inférieure ont tout-à-fait l'aspect de celles de l'*O. Mantellii* de la craie. La dent est en forme de triangle isocèle; la racine est haute, très gonflée du côté interne, les cornes étant assez fortement divergentes; la partie émaillée est fortement échancrée à la face interne, tandis qu'elle est presque horizontale à l'autre face, sur laquelle elle descend beaucoup plus bas. Les bords sont tranchants. La dent est droite, à sommet un peu recourbé en dehors. La face externe est légèrement arrondie; le long des bords règne un étroit sillon; on ne remarque pas à la base les plis que présente l'espèce crétacée. La face interne est régulièrement bombée.

Le bombement de la face externe s'accentue encore davantage aux dents médianes de la mâchoire supérieure et à celles de la mâchoire inférieure.

Les dents latérales sont courtes et massives, à sommet obtus; la face externe est assez fortement bombée en son milieu.

Bien que fort voisine de l'*O. crassa*, cette espèce s'en distingue, pour les dents occupant la même place dans la mâchoire, par la forme toujours plus acuminée; la dent est plus étroite et plus longue à proportion. La dent figurée par Agassiz sous le n° 14 de la planche 34 est une dent un peu latérale de la mâchoire inférieure; les dents similaires d'*O. Vanieri* sont plus courtes.

L'*O. Desorii* a les dents similaires toujours plus pointues, plus élancées, semblables à celles de l'*O. Spalanzani* actuel. L'*O. Vanieri*, par la forme des dents, est, du reste, intermédiaire entre l'*O. Desorii* et l'*O. crassa*.

L'*O. Wilsoni*, Gibbes (*op. cit.*, fig. 172, 173), également très voisin de l'*O. Vanieri*, a les dents plus larges à la base ; les bords sont d'ailleurs plus excavés.

Par contre, la dent figurée sous le n° 171 par Gibbes, sous le nom d'*O. Desorii*, n'appartient pas à cette espèce et nous semble être très voisine de l'*O. Vanieri*.

C'est probablement à l'*O. crassa* qu'il faut rapporter l'*O. Taroti*, M. Rouault, bien que cette dernière espèce puisse être distincte. Le Hon, étudiant l'*O. crassa*, note, en effet, qu'il voit, entre les nombreuses dents qu'ils avait classées dans son premier travail sous le nom d'*O. crassa*, des différences difficiles à saisir, mais qui lui font soupçonner une ou deux espèces nouvelles.

L'on doit vraisemblablement rapporter à la même espèce l'*O. Mantellii*, que M. Lawley cite, à Orciano et à Volterra, associée à des espèces miocènes, tandis que l'*O. Mantellii* est spéciale à la craie.

V. OXYRHINA XIPHODON.

1833-43.	*Oxyrhina xiphodon*,	Agassiz.	*Op. cit.*, p. 278, pl. 33, fig. 11 à 17.
1848.	—	—	Gibbes. *Op. cit.*, p. 22, fig. 153, 154.
1858.	—	—	Gemellaro. *Op. cit.*, p. 37, pl. 6, fig. 6, 7, 8.
1859.	—	—	Gervais. *Op. cit.*, pl. 75, fig. 8.
1875.	—	—	Sauvage. *Loc. cit.*, p. 633.
1876.	—	—	Lawley. *Op. cit.*, p. 29.
1878.	—	—	Lawley. *Quattro memorie sopra aresti fossili*, p. 20.

L'espèce de beaucoup la plus répandue dans les faluns de Bretagne, l'*Oxyrhina xiphodon*, est caractérisée par un aplatissement très marqué à la base de l'émail de la face interne.

Les dents de la partie antérieure de la mâchoire inférieure sont très élancées, droites, longues, à pointe à peine recourbée en dehors. Les bords sont disposés en triangle isocèle et tranchants. La face externe est plane dans son ensemble, très déprimée vers le tiers de sa hauteur, et présente, près des bords, un sillon assez large, mais peu profond. Le milieu de la dent est à peine renflé, même près de la base, par un pli peu marqué. La face interne est très aplatie près de la base, comme

si ce point avait été usé au moyen d'une meule. La racine est peu épaisse et aplatie. La base de l'émail descend un peu plus bas à la face externe qu'à l'interne ; elle est peu échancrée.

L'on doit regarder, comme provenant de la mâchoire supérieure et d'une région située au tiers interne environ, des dents plus petites, recourbées en arrière, à bord antérieur décrivant une courbe plus longue que le bord postérieur. La face externe porte deux sillons latéraux bien marqués et un sillon médian, de chaque côté duquel elle est légèrement renflée.

Les dents de la partie moyenne de la mandibule sont bien plus petites que celles de la mâchoire supérieure, plus grêles, à bord postérieur plus échancré.

VI. OXYRHINA HASTALIS.

1833-43. *Oxyrhina hastalis*, Agassiz. *Op. cit.*, p. 277, pl. 34. fig. 3 à 17 (*exclus.* fig. 4 et 14).
1848. *Oxyrhina hastalis*, Gibbes. *Op. cit.*, p. 22, fig. 148 à 152.
1858. — — Gemellaro. *Op. cit.*, p. 36, pl. VI, fig. 5.
1859. — — Gervais. *Op. cit.*, p. 520, pl. 75, fig. 1 et 7.
1873. — — Sauvage. *Loc. cit.*, p. 633.
1878. — — Lawley, *Op. cit.*, p. 21.
1879. — — Bassani, *Op. cit.*, p. 21.
1833-43. *Oxyrhina leptodon*, Agassiz. *Op. cit.*, p. 282, pl. 34, fig. 1, 2, 4.
1858. — — Gemellaro. *Op. cit.*, p. 38, pl. VI, fig. 9 à 11.

De l'examen d'un grand nombre de spécimens recueillis dans les faluns de Gahard, M. Bassani a pu s'assurer que l'*O. leptodon* devait être réuni à l'*O. hastalis*. Le doute remonte, du reste, à Agassiz lui-même, qui pensait qu'il « se pourrait que le caractère sur lequel il a établi l'espèce ne fût que le caractère des dents du jeune âge de l'*O. hastalis*. »

Bien que très voisine de l'*O. xiphodon*, l'*O. hastalis* s'en distingue au bombement beaucoup plus fort de la face interne à sa base, tant pour les dents de la mandibule que pour celles de la mâchoire supérieure. Les dents moyennes de la mâchoire supérieure ont la face externe presque plane, ou du moins à peine bombée.

VII. OTODUS LAWLEYI.

(Pl. I, fig. 12, 13, 14.)

1877. *Otodus Lawleyi*, Bassani. *Nuovi squalidi fossili.* (*At. Soc. tosc., Sc. nat.*, t. III, p. 4, pl. XI, fig. 3, 5.)

1879. *Otodus Lawleyi*, Bassani. *Ricerche sui pesci fossili del miocene medio di Gahard*, p. 20.

Cette espèce, établie par M. Bassani d'après des dents recueillies dans les marnes tertiaires du Val di Lonte, dans le Vicentin, et du Mont-Belvédère, près de Ceneda, est signalée par cet auteur à Gahard; elle a été retrouvée à Saint-Grégoire par M. Lebesconte.

Les dents recueillies par ce géologue sont au nombre de trois; l'une ressemble tout-à-fait, sauf la taille qui est moindre, à la pièce figurée par M. Bassani sous le n° 3. Cette dent est trapue, peu élancée; la racine remonte peu à la face interne sur laquelle l'émail est légèrement échancré; la racine est à peine renflée à son union avec la partie émaillée, qui est assez bombée, les bords de la dent étant tranchants; la ligne de l'émail est presque horizontale à la face externe sur laquelle la couronne est moins bombée qu'à la face interne; le sommet de la dent est à peine pointu, légèrement jeté de côté. Les autres dents présentent les mêmes caractères; elles sont toutefois plus étroites.

VIII. LAMNA CUSPIDATA.

(Pl. I, fig. 15, 16.)

1833-43. *Lamna cuspidata*, Agassiz. *Op. cit.*, p. 290, pl. 37 *a*, fig. 43-50.
1848. — — Gibbes. *Op. cit.*, p. 17, fig. 103-106.
1878. — — Le Hon. *Op. cit.*, p. 5 et 10.
1833-43. *Lamna dubia*, Agassiz. *Op. cit.*, p. 295, pl. 37 *a*, fig. 24, 26.
1858. — — Gemellaro. *Op. cit.*, p. 46, pl. VI, fig. 21.
1859. — — Gervais. *Op. cit.*, pl. 75, fig. 5.
1876. — — Lawley. *Op. cit.*, p. 34.
1833-43. *Lamna denticulata*, Agassiz. *Op. cit.*, p. 291, pl. 37 *a*, fig. 51-53.
1879. *Odontaspis Hopei* (*nec* Agassiz), Bassani. *Op. cit.*, p. 17.

Ainsi que l'a montré le Hon, le *L. dubia* n'est que le jeune âge de

L. cuspidata; « les dents figurées sous les nos 26 et 46 (pl. 37 *a*) ont la même courbure. L'on a, du reste, tous les passages entre les deux espèces, et l'on peut démontrer qu'en général les jeunes Lamna fossiles ont les dents plus effilées que les adultes. Le *L. denticulata*, Ag., ne sera sans doute que la région moyenne supérieure du *L. cuspidata*. »

De l'étude que nous avons pu faire de la collection de dents de squales trouvées à Anvers et conservées au Musée d'Histoire naturelle de Bruxelles, nous nous rangeons pleinement à l'opinion de Le Hon. Agassiz lui-même, d'après Gibbes, considérait le *L. denticulata* comme synonyme du *L. cuspidata*.

Les plus grandes dents (ce sont des dents médianes de la mâchoire inférieure), trouvées dans les faluns de Bretagne, ont 40 millimètres de longueur. Ces dents, qui, sauf la présence de dentelons à la base, ressemblent tout-à-fait à celles de l'*Oxyrhina Spalanzani* actuel, sont fortement recourbées en dedans, puis vers la pointe, qui est aiguë en dehors. Les bords sont tranchants dans toute leur longueur. La face externe, sensiblement bombée, présente un pli saillant à sa base; la base de l'émail, droite à la face externe, est courbe à l'autre face. La racine est bien développée; les cornes en sont longues. L'on voit, à la rencontre de la racine et de l'émail, un petit cône aigu. Des exemplaires, parfaitement conservés et nullement roulés, nous permettent d'affirmer que la surface de l'émail est complètement lisse.

Des dents latérales sont de plus petite taille : 28 et 25 millimètres. La pointe de la dent, déjetée en arrière, est acuminée. La racine est plus large et les deux cornes moins parallèles. Le dentelon latéral est plus développé.

M. Lebesconte a trouvé, à La Chausserie, une dent absolument semblable à celle qu'Agassiz a figurée sous le nom de *L. denticulata* au n° 53 de sa pl. 37 *a*.

M. Bassani met en synonymie les *Odontaspis dubia* et *Hopei*, rapportant à cette dernière espèce des squales trouvés à Gahard; nous pensons, jusqu'à plus ample informé, que les deux espèces sont distinctes. Quant à ce qui est de l'*O. Hopei*, Le Hon croit que le *Lamna compressa* ne représente que des dents moyennes de *L. Hopei*. Cette dernière espèce n'a encore été trouvée que dans l'argile de Londres, tandis que l'*O. cuspidata* est spéciale à la molasse; il y a lieu, dès lors, de considérer provisoirement les deux espèces comme valables.

IX. ODONTASPIS CONTORTIDENS.

1833-43. *Lamna contortidens*, Agassiz. *Op. cit.*, p. 294, pl. 37 *a*, fig. 17, 23.
1848. — — Gibbes. *Op. cit.*, p. 18, fig. 119.
1879. — — Bassani. *Op. cit.*, p. 17.
1833-43. *Lamna acutissima*, Agassiz. *Op. cit.*, p. 294, pl. 37 *a*, fig. 33, 34.
1876. — — Lawley. *Op. cit.*, p. 34.
1879. — — Bassani. *Op. cit.*, p. 16.

Les dents de cette espèce sont absolument semblables à celles de l'*Odontaspis cuspidata* jeune (*O. dubia*), à cette différence que l'émail de la face interne est plissé. Ces plis, qui rappellent ceux que l'on voit chez l'*O. rhaphiodon* de la craie, couvrent toute la surface interne. La face externe, bombée dans son ensemble, présente vers sa base un pli saillant. Les bords de la dent sont fort tranchants dans presque toute leur longueur, bien que très obtus vers la base. La racine est développée.

Suivant Le Hon, « il faudra réunir au *Lamna elegans* le *Lamna contortidens*, qui ne comprend autre chose que des dents préhensibles de cette espèce, plus jeunes ou mieux conservées, ce qui permet de voir les stries de la face interne jusque vers la pointe. Le *Lamna acutissima*, Ag., ne sera peut-être aussi formé que des dents moyennes inférieures du *Lamna elegans* dont il porte les stries. »

Les géologues belges admettent, du reste, que cette espèce s'étend à travers les terrains crétacés et tertiaires. C'est ainsi que M. Rutot [1] suivrait le *Lamna elegans* depuis le terrain crétacé supérieur (étage maestrichtien) jusque dans le système oligocène (étage tongrien, étage rupélien), en passant par le terrain éocène (étage du calcaire de Mons, étage heersien, étage landenien, étage yprésien, étage panisélien, étage bruxellien, étage lækénien).

Pour ce qui est des exemplaires provenant de l'étage maestrichtien, M. Rutot constate lui-même que les dents « sont de taille moyenne (0. 04 à 0. 05 de longueur), et qu'elles présentent une légère particularité, consistant en un faible aplatissement de l'extrémité de la pointe principale, ce qui produit un élargissement correspondant. » Ce

1 *Note sur l'extension du Lamna elegans*, Ag., *à travers les terrains crétacé et tertiaire. (Ann. Soc. Géol., Belgique*, T. II.)

caractère nous semble être assez important pour qu'on ne puisse rapporter avec certitude ces dents au *Lamna elegans*.

Le *Lamna elegans* est une forme qui indique qu'une espèce d'Odontaspis, apparue dès l'époque de la craie moyenne par l'*Odontaspis rhaphiodon*, a continué de vivre en se modifiant (nous ne parlons, bien entendu, que des dents, l'animal lui-même nous étant totalement inconnu) et en devenant l'espèce du maestrichtien, l'*Odontaspis bolcensis*, H. M. Ch. de Monte-Bolca, le *Lamna elegans* du terrain éocène (londonien, bruxellien, parisien), l'*Odontaspis contortidens* de la mer des faluns, et l'*O. Sauvagei*, loc., de la molasse du Rhône et de l'Isère. Le *Lamna dubia*, Gerv., des marnes bleues des environs de Montpellier, est également, à l'époque miocène moyenne, représentatif de la même espèce.

Bien que les matériaux dont nous disposons ne nous permettent point d'élucider cette question, nous ne croyons pas que l'on puisse réunir le *Lamna elegans*, cette espèce ou cette forme si l'on veut, si caractéristique de l'étage éocène, au *Lamna contortidens*, spécial aux couches miocènes moyennes. Les deux espèces sont, du reste, fort voisines et ne se séparent guère que par la forme cylindrique de la base de la couronne. Les stries sont toujours plus nombreuses, plus marquées, et disposées suivant un réseau tout autre chez l'espèce éocène; les dents elles-mêmes sont plus élancées, plus grêles.

Quant au *L. acutissima*, nous sommes plus affirmatifs que Le Hon, et regardons cette espèce comme formée par des dents moyennes de l'*O. contortidens*.

X. ODONTASPIS SACHERI.

1875. *Odontaspis Sacheri*, Sauvage. *Bull. Soc. géol. Fr.*, t. III, p. 634, pl. XXII, fig. 2.

1879. *Odontaspis Sacheri*, Bassani. *Op. cit.*, p. 19, pl. V, fig. 17.

Cette espèce, dont M. Lebesconte a trouvé plusieurs exemplaires à Dinan, et que M. Bassani cite à Gahard et dans la molasse de Grignan, dans la Drôme, bien qu'assez analogue au *Triglochis ferox*, M. H., espèce vivante de la Méditerranée, et à l'*Odontaspis vorax*, L. H., du pliocène d'Anvers, est très distincte.

Toutes les dents que nous avons pu étudier paraissent provenir de la

région moyenne de la mâchoire supérieure. Elles sont grêles, élancées, plus droites que les dents correspondantes de l'espèce pliocène. La racine remonte très haut à la face interne, sur laquelle l'émail est très profondément échancré, tandis qu'à la face externe l'émail, presque horizontal, descend très bas. L'on doit noter à la face interne une très forte gibbosité de la racine. La courbure de la dent est peu prononcée, celle-ci ne s'inclinant que légèrement en dehors vers la pointe. Les bords sont tranchants dans toute leur longueur. La face interne est un peu bombée; la face externe présente un assez large sillon à la base. L'on voit deux dentelons latéraux, très petits et presque contigus, placés bien avant la terminaison de l'émail.

XI. GLYPHIS DESOLGNEI.

1858. *Glyphis Desolgnei*, M. Rouault. *Terrains sédimentaires de l'Ouest de la France. (Ac. Sc.*, t. XLVII, *séance du 19 juillet.)*

Le genre Glyphis n'était connu que par trois espèces : le *G. hastalis*, Ag., de l'argile de Londres; le *G. subulata*, Gibbes, des terrains éocènes de la Caroline du Sud, et le *G. Seacchi*, Gem., de Sicile, lorsque M. Marie Rouault indiqua une quatrième espèce, caractérisée, dit-il, « par un peu plus d'épaisseur que les dents du *G. hastalis*, les expansions latérales, bien déterminées, étant peu développées. » Par ce caractère, l'espèce se rapproche beaucoup du *G. subulata*. Depuis, M. Lawley a fait connaître le *G. urcianensis* du miocène d'Orciano (*op. cit.*, p. 20), qui nous semble être fort voisin du *G. Desolgnei*.

La base de la dent du *G. urcianensis*, selon M. Lawley, est ronde ; le bord est tranchant, finement denticulé jusque près de la pointe ; le bord est lisse.

XII. SPHYRNA PRISCA.

1833-43. *Sphyrna prisca*, Agassiz. *Op. cit.*, p. 234, pl. 26 *a*, fig. 35 à 50.
1848. — — Gibbes. *Op. cit.*, p. 15, fig. 88 à 90.
1858. — — Gemellaro. *Op. cit.*, p. 19, pl. I, fig. 5 ; pl. VI, fig. 2, 3.
1858. *Sphyrna Rameti*, M. Rouault. *Op. cit.*

Lorsque l'on connaît les variations dans la forme des dents chez les Marteaux, l'on ne peut admettre comme espèce distincte le *S. Rameti*.

caractérisé, suivant M. Marie Rouault, par des dents larges à la base, très acérées au sommet, renflées au côté dorsal, dentelées sur les bords. Les trois seules espèces de Marteaux tertiaires seraient, outre le *S. prisca*, les *S. lata* et *S. denticulata*, cette dernière espèce fort douteuse, du reste.

XIII. HEMIPRISTIS SERRA.

1833-43. *Hemipristis serra*, Agassiz. *Op. cit.*, p. 237, pl. 27, fig. 18 à 30.
1849. — — Gibbes. *Op. cit.*, p. 5, fig. 75 à 85.
1858. — — Gemellaro. *Op. cit.*, p. 20, pl. I, fig. 6.
1859. — — Gervais. *Op. cit.*, p. 519, pl. 84, fig. 1 à 4.
1876. — — Lawley. *Op. cit.*, p. 18.
1879. — — Bassani. *Op. cit.*, 23.
1833-43. *Hemipristis paucidens*, Agassiz. *Op. cit.*, p. 238, pl. 27, fig. 31 à 33.
1859. — — Gervais. *Op. cit.*, p. 519, pl. 84, fig. 5.

Lorsque l'on connaît les variations considérables que, chez les Galéocerdes actuels, présentent les dents suivant la place qu'elles occupent dans les mâchoires, il y a tout lieu de réunir sous un même nom les deux espèces admises par Agassiz. Dans la famille des Galéens, en effet, les dents peuvent être dentelées à la mâchoire supérieure seulement, comme chez les Hémigales, ou aux deux mâchoires, ainsi qu'on le voit chez les Galeus, les Galéocerdes, les Thalassorhines.

XIV. GENRE CORAX.

Le genre Corax a été établi par Agassiz pour des dents qui se rapprochent par leur forme de celles des Milandes et des Galéocerdes; elles en diffèrent toutefois par l'absence de cône creux à l'intérieur. On peut séparer facilement les dents des trois genres: les dents des *Galeus* sont lisses sur le bord antérieur, et ne présentent que quelques dentelures au bord postérieur; la base de la dent des *Galéocerdes* est très finement dentelée, et présente un talon au côté postérieur, tandis que la pointe n'a que de très fines dentelures; de fines dentelures serratiformes, égales, découpent également tout le pourtour de la dent des *Corax*.

« Comme on ne connaît point encore d'espèce vivante de ce genre, il est impossible de dire quelle était la forme et la physionomie de ces poissons. Mais si l'on songe que les Notidans et les Galéocerdes, les deux genres dont les dents se rapprochent le plus de celles des Corax

(le premier par la structure microscopique, le second par la forme extérieure), sont construits à peu près sur un même plan, il n'y a rien de hasardé à admettre que les Corax, qui sont intermédiaires par les dents, devaient être des poissons de forme et d'allures à peu près semblables [1]. »

Nous venons de voir que, quoique les dents des Corax ressemblent par leur forme à celles que l'on voit dans les genres de la famille des Galéens, l'examen histologique de ces organes les rapproche, au contraire, de la famille des Notidaniens, et surtout des Grisets (*Hexanchus* et *Heptanchus*). Par le *Sphyrna plana*, Héb., les *Corax* se rapprochent des *Sphyrna*, c'est-à-dire de la tribu à laquelle appartiennent les Galéens.

La place exacte à assigner au genre Corax est dès-lors, on le comprend, difficile à établir, les deux familles appartenant à deux tribus différentes : la première, caractérisée par deux dorsales; la seconde renfermant des squales à une seule dorsale. Nous sommes disposé à croire que la structure doit primer les caractères de forme, et que, dans une classification vraiment naturelle, les Corax ont plus d'affinité avec les Grisets qu'avec les Milandres.

M. Reuss suppose que, dans les mers crétacées, ne vivait qu'une espèce de Corax, qu'il nomme *Corax heterodon*, réunissant sous ce nom les *C. Kaupii, falcatus, appendiculatus, affinis*, établis par Agassiz [2]. C'est la conclusion à laquelle s'est arrêté M. Hébert [3]. Toutefois, le nom de *Corax pristodontus* étant le plus ancien, doit être attribué à l'espèce, ainsi que le fait remarquer M. Hébert.

Si l'on place les Corax dans la famille des Galéens, on pourra remarquer avec Pictet : « Qu'il semble peu probable que ces formes si variées aient pu avoir leur place sur la même mâchoire [4]. » Chez les Galéens, en effet, les dents sont semblables aux deux mâchoires, excepté toutefois chez le genre Hémigale, des mers de Batavia, où les dents de la mâchoire supérieure sont dentelées au bord externe, tandis que les dents médianes de la même mâchoire ressemblent à celles de la mâchoire inférieure, et sont petites et lisses sur leurs bords [5].

1 Agassiz: *Poissons fossiles*, t. III, p. 224.

2 *Verst. der Bhœmischen Kreidf.*, pl. III, fig. 49, 71, p. 3.

3 *Mém. de la Soc. Géol. de Fr.*, t. V, 2e part., pl. 28, fig. 8.

4 *Crétacé de Sainte-Croix*, p. 80.

5 G. Duméril. *Suites à Buffon ; Poissons*, t. I, p. 430.

Si l'on range, au contraire, les Corax près des Grisets, on pourra adopter l'opinion de MM. Reuss et Hébert ; car, dans la famille des Notidaniens (*Hexanchus* et *Heptanchus*), les dents sont très différentes aux deux mâchoires. Or, nous venons de dire que la structure microscopique semble justifier le rapprochement des Corax et des Grisets.

Le genre Corax est spécial à la craie, bien que représenté par une espèce, le *Corax Egertoni*, dans le terrain tertiaire de Maryland ; aussi serait-il très intéressant de signaler, à Gahard, avec M. Bassani, la présence du *Corax pristodontus* de la craie. Toutes les dents provenant de cette localité ne sont toutefois pas des Corax, mais doivent être rapportées au *Galeocerdo aduncus*, Ag. [1].

XV. GALEOCERDO ADUNCUS.

1833-43. *Galeocerdo aduncus*, Agassiz. *Op. cit.*, p. 231, pl. 26, fig. 24, 28.
1848. — — Gibbes. *Op. cit.*, p. 12, fig. 54 à 58.
1859. — — Gervais. *Op. cit.*, pl. 74, fig. 7.
1861. — — Sismonda. *Descrizione dei pesci fossili nel Piemonte*, p. 13, fig. 14, 15.
1871. *Galeocerdo aduncus*, Le Hon. *Op. cit.*, p. 9.
1876. — — Lawley. *Op. cit.*, p. 14.

Suivant Le Hon, cette espèce, que « l'on confond quelquefois avec le *G. latidens*, s'en distingue par les deux côtés de la couronne, qui sont crénelés, tandis qu'ils ne le sont pas dans le *G. latidens*, ou bien le sont seulement sur le bord antérieur, et très finement. »

Ce que nous connaissons chez les Galéocerdes actuels nous autorise à admettre provisoirement les deux espèces.

D'après M. Lawley, cette espèce rappelle beaucoup le *Galeocerdo indicus*, M. H.

XVI. GALEOCERDO MINOR.

1833-43. *Galeocerdo minor*, Agassiz. *Op. cit.*, t. III, p. 232, pl. 26 *a*, fig. 15 à 21 ; pl. 26 *a*, fig. 64 à 66.
1848. *Galeocerdo minor*, Gibbes. *Op. cit.*, p. 12, fig. 61 à 66.
1879. — — Bassani. *Op. cit.*, p. 24.

[1] M. Bassani a rectifié sa première détermination et attribué au *Galeocerdo aduncus* son *Corax pristodontus*. (*Su due giacimenti ittiolitici nei dintorni di Crespano; Boll. Soc. Veneto-Trentina Sc. nat. 1880.*)

Espèce voisine du *G. latidens*, mais en différant par la taille toujours plus petite, le cône à peine incliné, l'absence de talon saillant au bord postérieur ; le cône est d'ailleurs toujours beaucoup plus aigu.

XVII. NOTIDANUS PRIMIGENIUS.

1833-43. *Notidanus primigenius*, Agassiz. *Op. cit.*, p. 218, pl. 27, fig. 4 à 8 et 13 à 17.
1848. — — Gibbes. *Op. cit.*, p. 16, fig. 95.
1859. — — Gervais. *Op. cit.*, pl. 74, fig. 9 à 10.
1871. — — Le Hon. *Op. cit.*, p. 9.
1879. — — Bassani. *Op. cit.*, p. 26.
1833-43. *Notidanus recurvus*, Agassiz. *Op. cit.*, p. 220, pl. 27, fig. 9 à 12.
1861. *Notidanus gigas*, Sismonda. *Op. cit.*, p. 10, fig. 13.

Nous n'aurions pas parlé du *N. primigenius*, facile à reconnaître, si Le Hon n'avait noté que « le grand nombre de spécimens qu'il a pu étudier et la comparaison avec les vivants ne lui avaient donné la conviction que les dents attribuées à une espèce distincte, sous le nom de *N. recurvus*, ne sont autre chose que les dents de la mâchoire supérieure du *N. primigenius*. »

Chez les Notidaniens actuels, en effet, Heptanchus et Hexanchus, les dents sont très différentes aux deux mâchoires. Les inférieures, remarquables par leur largeur, ont le bord interne lisse ou dentelé, suivant les espèces, et munies, sur le bord libre, de dentelures dont la hauteur va en diminuant du côté externe, de telle sorte que chaque dent représente une lame de scie oblique. Les dents supérieures sont plus étroites, plus hautes ; celles qui limitent de chaque côté la ligne médiane sont plus longues, pointues, à sommet dirigé en arrière ou en dehors, et forment une sorte de bouquet de petits crocs aigus à base élargie ; les suivantes sont munies, de chaque côté de la base ou seulement du côté externe, d'une ou de plusieurs dentelures [1].

Agassiz avoue, du reste, lui-même, qu'il ne connaît le *N. primigenius* que par des dents inférieures.

XVIII. MYLIOBATES MICRORHIZUS.

1871. *Myliobates microrhizus*, Delfortrie. *Op. cit.*, p. 15, pl. X, fig. 37.

M. Lebesconte a trouvé, à Dinan, à Saint-Grégoire, à La Chausserie, des chevrons détachés de Mourines que nous rapportons à cette espèce.

[1] A. Duméril. *Histoire naturelle des poissons*, t. I, p. 430.

Les chevrons, un peu arqués, sont environ quatre fois plus longs que larges. La surface externe, lisse et brillante, est ponctuée ; la couronne est très peu épaisse ; l'épaisseur totale des chevrons étant de 6 millimètres, la racine a, en effet, un peu plus de 4 millimètres ; un cordon assez saillant sépare la couronne de la racine.

Le type de l'espèce vient de la molasse ossifère de Léognan, dans la Gironde.

XIX. ZYGOBATES STUDERI.

(Pl. I, fig. 17, 18.)

1833-43. *Zygobates Studeri*, Agassiz. *Op. cit.*, p. 329.

« On trouve dans toutes les collections, dit Agassiz, des chevrons de Mourines qui varient considérablement dans leurs dimensions, mais qui se distinguent constamment par la grande épaisseur de la couronne, comparativement à la racine... Si ces chevrons proviennent d'un Zygobate, les grands chevrons auront des dimensions variables, et c'est précisément le cas de notre espèce ; en sorte que je ne doute pas qu'elle ne rentre dans le genre *Zygobate* proprement dit ; elle est caractérisée par l'épaisseur considérable des chevrons et par la grande prépondérance de la couronne sur la racine. »

Cette espèce a été retrouvée par M. Lebesconte à Dinan et à La Chausserie. L'un des chevrons est épais de 6 millimètres, sur lesquels 4 millimètres pour la couronne, qui n'est séparée de la racine que par un cordon bien marqué. La surface externe, lisse et brillante, présente l'ouverture de nombreux canaux. La largeur est de 6 millimètres.

Un autre chevron, entier, taillé en biseau à ses extrémités, a 24 millimètres de long, 6 de large, 4, 5 d'épaisseur.

XX. ÆTOBATES ARCUATUS.

1833-43. *Ætobates arcuatus*, Agassiz. *Op. cit.*, p. 327.
1859. — — Gervais. *Op. cit.*, p. 518, pl. 80, fig. 1, 3.
1871. *Nec Ætobates arcuatus*, Delfortrie. *Les broyeurs du tertiaire aquitanien.* (*Ac. Soc. Lin. Bordeaux*, t. XXVIII), p. 29, pl. XI, fig. 48.
1871. *Goniobatis Omaliusi*, Le Hon. *Op. cit.*, p. 10.
1871. *Ætobates Omaliusi*, Delfoltrie. *Op. cit.*, p. 20, pl. XI, fig. 43, 44, 45, pl. XII, fig. 46.
1879. *Ætobates sp.*, Bassani. *Op. cit.*, p. 29, fig. 19.

On trouve dans la molasse suisse, suivant Agassiz, des chevrons dentaires détachés d'une espèce d'Ætobate, qui sont très fortement arqués, ce qui les rend beaucoup plus larges au milieu qu'au bord. Leur courbure est symétrique; la racine est très oblique, ce qui la fait paraître beaucoup plus haute que la couronne lorsqu'on la pose à plat.

« La surface de la couronne de chaque dent, dit Agassiz, est parfaitement plane, et ses bords ne sont nullement arrondis, ce qui fait penser que les dents n'étaient point séparées sur la plaque dentaire par un sillon. Bien que l'obliquité de la racine la fasse paraître beaucoup plus haute qu'elle ne l'est réellement, la couronne n'en est pas moins très mince, proportionnellement à la hauteur de la racine; la couronne ne s'amincit pas vers les bords des chevrons dentaires, ceux-ci conservant, au contraire, la même épaisseur sur toute leur longueur. »

M. Studer a bien voulu nous envoyer le dessin de la pièce même qui a servi à la description faite par Agassiz; nous avons pu nous assurer que les plaques figurées par Gervais appartiennent bien à l'*Æ. arcuatus;* il en est de même des chevrons dentaires trouvés à La Chausserie par M. Lebesconte.

M. Delfortrie a figuré sous le même nom une plaque dentaire provenant du miocène supérieur des Illats, dans la Gironde, plaque qui doit être attribuée à une toute autre espèce qu'à l'*Æ. arcuatus*. C'est à cette dernière espèce qu'il faut rapporter, par contre, les chevrons dentaires trouvés dans la molasse ossifère, miocène supérieur de Léognan, dans la Gironde, et désignés sous le nom d'*Ætobates Omaliusi, forma curtidens.* « Ces dents, vues par la face externe, dit M. Delfortrie, montrent leur surface triturante lisse, parfaitement plane, très étroite et de forme plutôt anguleuse qu'arquée... La partie pectinée montre combien, chez les Ætobates, les racines sont obliquement rejetées en arrière. Dans une autre dent, la couronne affecte une forme ogivale qui, au premier aspect, pourrait être regardée comme spécifique, mais elle doit être considérée comme une dent postérieure de l'*Ætobates Omaliusi, forma curtidens.* C'est par la face interne qu'on peut juger du degré d'obliquité et de rejet en arrière des racines des Ætobates; ces chevrons, sensiblement arqués en dedans, forment dos d'âne à leur partie médiane, c'est-à-dire sur le trajet qu'indiquerait une perpendiculaire tombant du sommet de l'angle; plus l'angle formé par la partie triturante de la dent est aigu, plus le chevron est arqué du côté interne, plus dès-lors, par suite de

la superposition, l'ensemble des racines présente l'aspect tectiforme que nous avons signalé. »

La même espèce a été décrite et figurée par Le Hon sous le nom de *Goniobates Omaliusi*. « Cette espèce, dit l'auteur, paraît devoir être détachée du genre *Ætobates*, dont elle est toutefois très-voisine. Sa courbe, présentant une branche d'hyperbole, la sépare d'abord du genre Ætobates dont les chevrons inférieurs offrent toujours une ligne parabolique. Un autre caractère les différencie encore, c'est que la largeur de la surface émaillée ou supérieure des chevrons entre trois fois au moins dans la largeur de la face antérieure du chevron, tandis qu'elle n'entre que deux fois dans les Ætobates (mesures prises dans le sens de l'axe de la gueule).

GENRE CHRYSOPHRYS.

L'on trouve communément dans les faluns des dents isolées, circulaires, plus ou moins déprimées et creuses, que la plupart des ichthyologistes, sur la foi d'Agassiz, ont désigné sous le nom de *Sphœrodus*, les attribuant ainsi à un poisson du groupe des Ganoïdes.

Nous avons, à l'exemple de MM. Quenstedt [1] et Wagner [2], établi que le genre Sphœrodus devait être supprimé, et que, pour les poissons des terrains secondaires, il avait été établi pour des dents de Lepidotus, c'est-à-dire d'un animal appartenant à une toute autre famille que celle des Pycnodontidées, dans laquelle le plaçait Agassiz [3]. Or, l'on n'a trouvé encore de Lepidotus que dans les terrains jurassiques et crétacés, et encore ces animaux ne sont-ils guère connus que dans les termes inférieurs de la série crétacée; ils sont remplacés, dès la base des terrains tertiaires, par le genre *Lepidosteus*, actuellement vivant, ou par un genre très voisin.

Bien que quelques paléontologistes, tels que MM. Van Beneden [4] et

1 *Ueber einen Schnaitheimer Lepidotus skiefer. (Jahr. d. Ver. f. Vaterland. Natur. in Württemberg*, t. IX.)

2 *Palœont. Mittheilungen*, t. II.

3 *Mémoire sur les Lepidotus maximus et Lepidotus palliatus. (Mém., Soc. Géol. Fr. 1877.)*

4 *Recherches sur quelques poissons fossiles de Belgique. (Bull. Ac. Sc. Bruxelles*, t. XXXI, 1871.)

Lawley [1], admettent encore la présence du genre Sphœrodus dans les terrains tertiaires moyens et supérieurs, le plaçant toutefois, non avec les Ganoïdes, mais avec les Sparoïdes, ainsi que le fait M. Lawley, nous nous rangeons pleinement à l'avis de Gervais, et désignons comme lui sous le nom de Daurade ou Chrysophrys les dents arrondies et creuses que l'on trouve dans les terrains tertiaires. « J'ai décrit, dit Paul Gervais, une plaque dentaire d'un *Sphœrodus* crétacé, qui montre bien la différence existant entre les deux genres, et la pièce extraite du pliocène de Montpellier, qui est représentée pl. 68, fig. 21, ne laisse aucun doute sur les affinités qu'ont avec les Chrysophrys actuels les poissons dont proviennent les dents en forme de bouton que l'on trouve dans la molasse et dans les sables marins [2]. » En plaçant les Sphœrodus parmi les Sparoïdes, M. Lawley indiquerait implicitement que ce groupe a vécu dès la base des terrains jurassiques proprement dits, tandis que tous les poissons que l'on trouve dans ces terrains, à part les Leptolepis et quelques genres voisins, qui sont peut-être des Téléostéens, appartiennent tous aux deux sous-classes des Ganoïdes et des Elasmobranches.

Si nous faisons la révision des Sphœrodus tertiaires décrits et figurés par Agassiz, nous pourrons tous les classer sous le nom de Chrysophrys, à part le *Sphœrodus truncatus* (p. 215, pl. 73, fig. 19), établi pour une dent incisive de Sargue. Le *S. cinctus* (p. 214, fig. 68, 70) du tertiaire de Styrie est l'espèce qui a été postérieurement décrite par M. Bassani sous le nom de *Chrysophrys miocenica*, et dont de Münster n'avait pas méconnu les affinités avec les Sparoïdes en le désignant sous le nom de *Sparoïdes umbonatus*. Les *S. parvus* (p. 213, fig. 11, 18), de Cassel, et *S. irregularis* (p. 213, fig. 74, 81), de Osnabrück, sont certainement des Daurades. Il en est de même pour le *S. lens* (p. 212, fig. 22-61) du tertiaire d'Osnabrück, établi pour un Chrysophrys de petite taille. Les dents figurées sous les nos 22, 27, 28 sont des dents incisives de Daurades; la dent n° 26 est une dent latérale; la dent n° 23 est la dent postérieure, les autres représentées étant des dents latérales des rangées internes; il est probable, du reste, que deux espèces

[1] *Osservagioni sopra il genere Sphœrodus* (*Soc. Toscane, Sc. Nat.* 1875.) — *Nuovi studi sopra i pesci... delle colline Toscane*, p. 58.

[2] *Op. cit.*, p. 531.

sont confondues sous le nom de *S. lens;* nous ne trouvons point, en effet, sur une même mâchoire la place de toutes ces dents.

Les dents figurées par Gemellaro et par Sismonda sous le nom de Sphœrodus ne sont également que des dents de Chrysophrys ou des dents latérales de Sargues.

Il faut aussi rapporter au genre Chrysophrys l'espèce nommée par M. Van Beneden *Sphœrodus insignis*, espèce qui provient du terrain tertiaire supérieur d'Anvers. Cette espèce, d'après l'auteur cité, est représentée par un fragment de maxillaire « sur lequel sont deux rangées de dents; sous chaque dent on trouve une alvéole sphérique, et à la surface on voit à chaque dent un double contour. » M. Van Beneden indique, du reste, dans les terrains tertiaires de Belgique une vraie Daurade, sous le nomde *Chrysophrys Henrii*.

XXI. CHRYSOPHRYS AGASSIZI.

1846. *Chrysophrys Agassizi*, Sismonda. *Descrizione dei Pesci... del Piemonte.*
1876. — — Lawley. *Op. cit.*, p. 56, pl. V, fig. 4.
1859. *Chrysophrys sp.*, Gervais. *Op. cit.*, pl. 68, fig. 9, 10, 15, 16, 19, 20, 24.
1874. *Sparoïdes umbonatus*, Probst. *Loc. cit.*, p. 29, pl. III, fig. 16 à 22. (Ex. fig. 24.)

Le *Chrysophrys Agassizi* est une espèce caractérisée par une large dent oblongue et aplatie à la partie postérieure de la mâchoire; le devant est armé de dents petites et fortement crochues; les molaires sont disposées suivant trois rangées principales, entre lesquelles s'en intervallent deux autres; ces dents sont petites et arrondies.

Cette espèce, décrite par Sismonda d'après un exemplaire provenant des sables pliocènes de l'Astesan, est assez commune, suivant M. Lawley, à Orciano, dans les collines toscanes. Elle se trouve dans la molasse du Wurtemberg et dans le calcaire moellon de l'Hérault.

XXII. CHRYSOPHRYS CINCTA.

(Pl. I, fig. 1 à 6.)

1833-43. *Sphœrodus cinctus*, Agassiz. *Op. cit.*, T. II, p. 214, pl. 73, fig. 68, 70.
1858. — — Gemellaro. *Op. cit.*, p. 15, pl. I, fig. 4.
1858. *Sphœrodus intermedius*, Gemellaro. *Op. cit.*, p. 15, pl. I, fig. 2.
1858? *Sphœrodus Kergomardius*, M. Rouault. *Loc. cit.*
1874. *Sparoïdes umbonatus*, Probst. *Loc. cit.*, p. 29, pl. III, fig. 17 et 24.
1879. *Chrysophrys miocenica*, Bassani. *Op. cit.*, p. 7, fig. 1, 8.

L'on trouve fréquemment dans les faluns de Bretagne des dents de Daurades qui indiquent un animal d'environ 0m 80 à 1 mètre de long.

Les canines sont fortes (longueur de la couronne 9 millimètres), excavées à leur face interne ; les bords sont arrondis et se confondent peu à peu avec la face externe ; le sommet, recourbé assez fortement en dedans, est obtus (fig. 6).

Les dents de la rangée externe sont élevées, coniques, à sommet obtus, supportées par une large base ; la couronne est séparée de la racine par un collet bien marqué. La hauteur d'une dent est de 12 millimètres, dont 6 pour la racine (fig. 4, 5).

Les dents molaires, plus surbaissées que les dents molaires de Sargues, auxquelles elles ressemblent beaucoup, sont arrondies et circulaires ; un collet très marqué sépare la couronne de la racine ; la hauteur d'une de ces dents est de 5 millimètres, dont 2,5 pour la racine, la largeur, de 10 (fig. 1).

La dent postérieure est petite, 8 millimètres de long sur 5 de large, ovalaire, aplatie (fig. 2, 3).

Bien que M. Bassani, en désignant ces dents sous le nom de *Chrysophrys miocenica*, les ait rapportées à leur véritable genre, nous ne pouvons cependant accepter ce nom, de par les lois de la nomenclature, qui doivent être tout aussi rigoureusement appliquées aux espèces éteintes qu'aux espèces actuelles.

Agassiz a décrit et figuré, en effet, des dents de Daurade provenant des terrains tertiaires de Styrie, qui appartiennent incontestablement à la même espèce que le *Chrysophrys miocenica*, et, bien que ces dents soient désignées sous le nom générique de *Sphærodus*, la dénomination spécifique *cinctus* doit leur rester.

Il faut réunir à cette espèce le *Sphærodus intermedius* décrit par Gemellaro, bien que la dent représentée sous les lettres *c*, *d*, *e* de la figure 4 nous paraisse être une dent latérale de Sargue plutôt que de Daurade ; les dents représentées sous les lettres *a*, *b*, *f*, *g* sont bien des dents de Daurades.

Nous regardons comme devant être rapporté à la même espèce le *Sphærodus Kergomardius* indiqué par M. Marie Rouault en ces termes : « Dents parfaitement sphériques, non élevées, sans collet à la base. »

La dent figurée par M. Probst sous le n° 24 paraît appartenir à la même espèce.

XXIII. SARGUS SIONI.

1858. *Sargus Sioni*, M. Rouault. *Loc. cit.*, p. 100.
1875. — — Sauvage. *Loc. cit.*, p. 622, pl. XXII, fig. 3, 3 *a*, 4, 4 *a*.
1879. — — Bassani. *Op. cit.*, p. 9, pl. V, fig. 13, 14.
1874. *Scarus baltringensis (pro part.)*, Probst. *Beitr. zur kennt. d. foss. Fische aus der molasse v. Baltringen. (Wurtt. natur. Jahr.* 1874, p. 282, pl. III, fig. 10, 11. Ex. fig. 7, 8, 9).

M. Marie Rouault signale, à Saint-Juvat et à Saint-Grégoire, près de Rennes, un Sargue, qu'il regarde comme d'espèce nouvelle; « voisine du *Sargus armatus*, cette espèce s'en distingue par les incisives plus larges, plus arquées, convexes. La face interne, profonde, est marquée de plis qui partent de la base. » Nous ajouterons que la couronne est mince, presque tranchante; ce bord est déclive, l'un des côtés de la dent étant plus incliné que l'autre. Les plis de la face interne n'existent pas sur toutes les dents, ce qui provient sans doute de la place que celles-ci occupaient sur la mâchoire.

Les dimensions prises sur l'une de ces dents sont: largeur, 14 millimètres; hauteur maximum, 11 (couronne, 6); épaisseur à la base de la couronne, 5; épaisseur au bord de la couronne, 1.

M. Probst a figuré comme venant de la molasse de Baltringen, et sous le nom de *Scarus baltringensis*, n. sp., une série de pièces qui indiquent trois espèces appartenant à deux familles. La pièce figurée sous le n° 7 est un fragment de mâchoire de Scaridé, très voisin, sinon identique, au *Scarus sulvicus* du même auteur, espèce que l'on ne doit pas comparer, ainsi qu'il le fait, au *Scarus miocenicus* de Michelotti, qui n'est pas un Scare, mais un *Tauriniichthys*, genre qui correspond au groupe actuellement vivant des Odacinés, de la famille des Labridées. Les dents représentées sous les n°s 8 et 9 indiquent une tout autre famille, très éloignée de celle des Scaridées: la famille des Sparidées; nous leur donnons le nom de *Sargus incisivus*, Gerv. C'est, sans aucun doute, au *Sargus Sioni* qu'appartiennent enfin les deux dents qui portent les n°s 10 et 11.

XXIV. SARGUS INCISIVUS.

(Pl. I, fig. 7 à 9.)

1859. *Sargus incisivus*, P. Gervais. *Op. cit.*, p. 514, pl. 69, fig. 14, 16.
1879. — — Bassani. *Op. cit.*, p. 8, fig. 9, 14.
1873. *Pagrus*, Delfortrie. *Loc. cit.*, fig. 6. *(Part.)*
1858? *Sphœrodus Lejeanianus*, M. Rouault. *Loc. cit.*
1874. *Sparoïdes molassicus (pro part.)*, Probst. *Loc. cit.*, p. 269, pl. III, fig. 14 (*ex.* fig. 12, 13, 15).
1874. *Scarus Baltringensis (pro part.)*, Probst. *Loc. cit.*, p. 282, pl. III, fig. 8, 9. (Ex. fig. 7, 10, 14).

Gervais a fait connaître sous le nom de *Sargus incisivus* des dents provenant des faluns de Touraine, de Bordeaux et de la molasse du Gard. Ces dents, qui, par leur grandeur, sont intermédiaires entre celles des *Sargus resuccuritanus* et *setifensis* d'Alger, ont la couronne plus haute que large. La couronne est à peine rétrécie à la base, contrairement à ce que l'on voit chez les espèces actuelles de la Méditerranée *(Sargus Salviani, S. Rondeletti)*; la racine est également peu développée (fig. 9).

Nous rapportons à la même espèce une série de dents recueillies à La Chausserie et à Saint-Grégoire par M. Lebesconte, dents qui indiquent une espèce de grande taille. En comparant la hauteur et la largeur de ces dents à celles des espèces actuelles, et en établissant par proportion la longueur du corps, on peut admettre que le *Sargus incisivus* pouvait atteindre 1 mètre ou 1 mètre 20, taille notablement supérieure à celle des Sargues actuellement vivants.

Les dents de la partie moyenne de la mâchoire sont fortes ; la couronne est plus large que haute; la face externe est régulièrement bombée, un peu renflée vers sa base; la face interne est concave, les bords latéraux étant renflés; le sommet est émoussé; les bords sont sensiblement parallèles, la couronne se rétrécissant à peine vers la racine, dont elle est séparée par un collet bien marqué. La racine est haute, un peu plus étroite que la couronne, contrairement à ce que nous voyons chez les espèces actuelles, chez lesquelles la couronne est portée par une racine beaucoup plus étroite qu'elle ; les deux bords de la racine sont presque parallèles. La longueur d'une de ces dents est de 20 millimètres, dont 11 millimètres pour la couronne, la largeur à

la base étant de 15 millimètres; l'épaisseur à la base est de 8 millimètres, de 2 au sommet.

Les dents un peu latérales sont, en proportion, plus hautes que les dents médianes et sensiblement quadrilatérales; la racine est aussi large que la couronne à sa base. Longueur de la couronne 10, largeur 12, épaisseur à la base 6, longueur de la racine 8.

Valenciennes a figuré (*loc. cit.*, fig. 9, 14) comme dents molaires de Sargues une série de dents qui « appartiennent à des Sargues, dit-il, parce que les petites molaires de Daurades sont en général plus coniques, et que les grandes sont elliptiques. »

Nous rapportons, dès lors, au *Sargus incisivus*, avec les incisives duquel elles correspondent parfaitement pour la taille, une série de dents molaires trouvées à Dinan par M. Lebesconte. Ces dents sont arrondies, assez élevées, circulaires. La racine est séparée de la portion émaillée par un collet assez marqué. Le diamètre d'une de ces dents est de 9 millimètres, sa hauteur de 7, 5 dont 2, 5 pour la racine.

Nous pensons que ce sont ces dents latérales qui ont été indiquées par M. Marie Rouault sous le nom de *Sphærodus Lejeanianus*, n. sp.: « Grandes dents de forme sphérique, dit-il, élevées, plus ou moins comprimées, cernées à la base par un collet saillant. »

M. Quenstedt (*Petrefactenkunde*, II, pl. 23, fig. 11) a figuré sous le nom de *Sparoïdes molassicus* la partie postérieure de la mâchoire d'un Chrysophrys probablement identique au *Chrysophrys Agassizi*, Sism. Plus tard, M. Probst a rapporté à l'espèce de Quenstedt quelques dents recueillies dans la molasse de Baltringen. Or, si les pièces figurées sous les nos 12 et 13 sont des dents latérales et internes de Daurades, la dent représentée au n° 14 est une dent incisive de Sargue, tout à fait semblable à celle que Gervais a figurée sous le n° 16 de sa planche 69, et à laquelle il donne le nom de *Sargus incisivus*. Cette espèce se trouverait dès lors dans le miocène de France et du Wurtemberg.

Nous ferons également remarquer que le *Sparoïdes molassicus* de Quenstedt a les plus grandes analogies avec la mâchoire qui a été figurée par M. Delfortrie sous le nom de Chrysophrys [1].

Il faut également rapporter au *Sargus incisivus* les deux dents incisives décrites par M. Probst sous le nom de *Scarus baltringensis*.

1 *Les Sparoïdes du tertiaire aquitanien.* (*Act. Soc. Linn. Bordeaux*, t. XXIX, pl. I, fig. 1.)

XXV. SARGUS HEBERTI.

1879. *Sargus Heberti,* Bassani. *Op. cit.*, p. 10, fig. 5.

Voisine de *Sargus Jomnitanus,* Val., du terrain tertiaire d'Algérie, cette espèce s'en distingue en ce que la couronne dentaire est plus basse et la dent plus large à la base. L'exemplaire unique sur lequel M. Bassani a établi l'espèce a été recueilli à Gahard ; c'est une incisive moyenne, haute de 10 millimètres, large de 13,5, épaisse de 7 à sa base, de 1,5 au sommet.

XXVI. LABRODON HAUERI.

(Pl. II, fig. 7, 8.)

1846. *Phyllodus Haueri,* de Münster, *Beitr. z. Petref.*, 7e partie, p. 6, pl. I, fig. 1 *a*.

1875. *Nummopalatus Haueri,* Sauvage. *Note sur le genre Nummopalatus.* (*Bull. Soc. géol. Fr.*, 3e sér., T. III, p. 621; pl. XXII, fig. 19; pl. XXIII, fig. 4 et 5.)

1876. *Nummopalatus Haueri,* Lawley. *Nuovi studi sopra i pesci delle colline Toscane*, p. 73.

1866. *Nec Pharyngodopilus Haueri*, Cocchi. — *Monog. Pharingodopiladæ*, pl. IV, fig. 13.

Le *Labrodon Haueri*, décrit par de Münster, d'après une plaque pharyngienne supérieure provenant du terrain miocène du bassin de Vienne, est l'une des espèces les plus caractéristiques de la molasse de Bretagne ; elle a été retrouvée par M. Pillet à Magnard, près de Chambéry ; elle est citée par M. Lawley dans l'argile de Volterrano, dans les collines toscanes.

Le pharyngien supérieur que nous figurons nous a été communiqué par M. Lebesconte. L'angle que déterminent la face masticante et la face antérieure est de 125° ; l'angle formé par la face antérieure et la face interne égale 65°. La face interne comprend seize dents ovalaires, allongées, disposées sur cinq rangées à l'angle antéro-interne. La face antérieure montre six rangées superposées de dents ; dans cette espèce, le nombre de piles dentaires est d'ailleurs beaucoup plus considérable que celui indiqué par les auteurs ; c'est ainsi que, sur un exemplaire provenant de Saint-Grégoire, près Rennes, et figuré dans notre travail sur le genre Nummopalatus, nous comptons jusqu'à douze piles dentaires. Les dents sont disposées suivant douze rangées transversales ;

elles sont ovalaires et allongées, sensiblement de même grandeur dans les six piles les plus internes; à partir de la septième pile, elles diminuent presque brusquement de dimension et deviennent de plus en plus petites vers l'angle externe. La face triturante ou face inférieure est garnie de dents grandes, de forme assez régulièrement ovalaire, plus grandes et plus arrondies que les dents de la face antérieure ; ces dents sont au nombre de quatorze ; l'on voit près de l'angle externe six ou sept dents beaucoup plus petites que les autres (fig. 7).

Une plaque pharyngienne supérieure du côté droit, provenant d'un jeune individu, est en tous points semblable à la plaque chez l'animal adulte. Cette plaque a 9 millimètres de large ; l'angle déterminé par la réunion de la face masticante et la face antérieure est de 135°. Les dents de la face interne sont disposées suivant cinq rangées. Sur la face antérieure se voient six rangées de dents entièrement semblables à celles qui arment la plaque chez l'animal adulte; de même que, chez celui-ci, la face masticante est garnie de douze dents plus grandes que les autres, suivies près de l'angle externe de dents plus petites (fig. 8).

La plaque pharyngienne inférieure est, dans son ensemble, légèrement excavée en bateau. La face postérieure est composée de piles de dents de faible taille. Le long du bord postérieur de la face supérieure, on voit d'abord trois dents plus grandes que les autres et de forme quadrangulaire ; puis, de chaque côté, deux dents semblables, mais un peu plus petites, suivies d'autres dents qui diminuent régulièrement de grandeur. En avant de cette rangée est un triangle composé d'une dizaine de dents plus grandes, entremêlées de dents irrégulières et réniformes. Le reste de la plaque est couvert de dents régulières, arrondies, devenant fort petites vers les bords, et cela dans l'étendue du tiers environ de la largeur de la plaque. Le sommet, ou angle antérieur, est garni de dents semblables. La face inférieure montre la base des dents ; celles de la rangée marginale sont allongées, étranglées en leur milieu ; les autres sont arrondies ; on remarque d'ailleurs que les dents qui garnissent les bords sont beaucoup plus petites que les autres ; on ne note que trois ou quatre grandes dents à la seconde rangée, toutes les autres sont de petite dimension.

Le *Labrodon Haueri*, voisin du *Labrodon multidens*, Münst., s'en distingue par l'allongement de la plaque dentaire, et surtout par l'absence d'une dent plus grande à la première rangée de la face masticante.

Aux environs de Rennes, le *Labrodon Haueri* a été recueilli au Quiou par M. l'abbé Bazin ; à Saint-Grégoire, par MM. Delhomel et Lebesconte ; à La Chausserie, par M. Lebesconte.

XXVII, LABRODON CHANTREI.

(Pl. II, fig. 6.)

Nummopalatus Chantrei, Sauvage. *Op. cit.*, p. 618, pl. XXIII, fig. 10.

Le *Labrodon pavimentatum* est caractérisé par de grandes dents, se prolongeant en triangle vers la pointe inférieure du pharyngien inférieur ; dans le *L. Chantrei* la disposition des dents est la même que chez le *L. crassus*, mais l'aplatissement de la face masticante sépare notre espèce de cette dernière.

Le type du *L. Chantrei* a été trouvé dans les faluns de Bordeaux et fait partie de la collection Thiollière au Muséum de Lyon ; M. Lebesconte a recueilli à Saint-Grégoire une plaque pharyngienne inférieure que nous rapportons à la même espèce.

Cette plaque a 24 millimètres de large et 13 de longueur. Les bords latéraux, à peine échancrés, se raccordent avec le bord postérieur par un angle un peu moins arrondi que sur le type ; la tige antérieure est peu prolongée.

La face masticante est un peu bombée dans sa partie médiane, non-seulement dans le sens de sa longueur, mais encore le long du bord postéro-supérieur ; ce bord se relève légèrement vers les angles latéraux.

Le long du bord postérieur se voient dix-sept dents plus grandes que les autres, formant un triangle à pointe dirigée en avant ; ce sont les quatre dents médianes implantées le long du bord lui-même qui sont les plus grandes ; en dehors du triangle déterminé par les plus grosses dents sont insérées des dents de même grandeur que celles qui se trouvent à la pointe du triangle ; le reste de la surface triturante est garni de dents petites, arrondies, nombreuses, presque toutes de même grandeur, devenant toutefois plus petites vers les bords et vers l'angle antérieur.

Les dents qui garnissent le bord postérieur, disposées suivant six piles, sont presque toutes de même grandeur ; elles sont toutefois bien plus petites aux deux rangées les plus externes ; nous comptons qua-

torze dents à la seconde rangée. De même que chez le *L. pavimentatum*, elles ont une forme semi-lunaire peu prononcée.

L'angle déterminé par la rencontre des deux bords latéraux est de 100°; l'angle que forment le bord latéral et le bord postérieur atteint 110°.

XXVIII. LABRODON PAVIMENTATUM

(Pl. II, fig. 5.)

1859. *Labrodon pavimentatum*, Gervais. *Op. cit.*, p. 512.
1875. *Nummopalatus pavimentatus,* Sauvage. *Loc. cit.*, p. 617, pl. XXIII, fig. 3, 3 *a*.

C'est à tort que dans notre travail sur le genre *Nummopalatus* nous avons rapporté le *Labrodon alsinensis,* Cocchi, au *Labrodon pavimentatum*. Bien que fort voisines, les deux espèces qui se trouvent dans les faluns de Bretagne sont cependant distinctes, ainsi que nous le dirons plus bas.

Une très belle plaque pharyngienne inférieure, recueillie à Saint-Grégoire nous a été communiquée par M. Lebesconte, de telle sorte que cette espèce se trouve dans les terrains miocènes de Bretagne et de l'Hérault; le type figuré par Gervais provient des sables marins pliocènes des environs de Montpellier.

La plaque que nous figurons (fig. 5) est longue de 24 millimètres et large de 38 millimètres. Les bords latéraux sont assez fortement échancrés; la tige antérieure est prolongée. La face masticante est concave dans son ensemble, les angles latéraux étant assez fortement relevés; cette face, sensiblement plane dans la partie moyenne du bord postérieur, se relève vers les angles.

Cette face porte un triangle de dents plus grandes que les autres, triangle à pointe dirigée en avant; le long du bord postérieur l'on voit sept ou huit dents plus grandes et de forme sensiblement carrée; les autres dents, qui forment triangle, sont arrondies et diminuent régulièrement de grandeur; de chaque côté du triangle, formé par ces dents, se trouvent des dents qui diminuent régulièrement de grandeur, en se rapprochant des bords.

La face postérieure porte des dents sensiblement égales, les dents externes étant toutefois un peu plus petites que les autres; les dents qui bordent le bord supérieur sont plus grandes dans la partie médiane.

A la face profonde l'on voit, le long du bord postérieur, sept dents plus grandes que les autres, suivies d'un triangle de dents semblables à celles que nous avons vues à la face masticante.

XXIX. LABRODON ALSINENSIS.

(Pl. II, fig. 2, 3, 4.)

1866. *Pharyngodopilus alsinensis*, Cocchi. *Op. cit.*, p. 74, pl. IV, fig. 15, 15 *a*; pl. V, fig. 3, 4, 9, 10.

Très voisin de *L. pavimentatum*, le *L. alsinensis* s'en distingue en ce que les grandes dents de la face masticante forment un triangle plus large. La plaque est aussi plus épaisse, et par ce caractère l'espèce se rapproche du *L. Chantrei*.

Le moulage d'une plaque appartenant à cette espèce nous a été communiqué par M. Lebesconte (fig. 2). La plaque pharyngienne inférieure est longue de 25 millimètres, large de 48 millimètres. Ainsi qu'on le remarque sur toutes les plaques figurées par M. Cocchi, et contrairement à ce qui existe sur les trois exemplaires de *L. pavimentatum* que nous connaissons, la tige antérieure est peu prolongée. Les bords latéraux sont légèrement excavés. La face masticante, plane dans la partie moyenne du bord postérieur, un peu gonflée vers la partie antérieure, se relève à peine vers les angles, de telle sorte que, regardé par la face supérieure, le bord postéro-supérieur est légèrement arqué, contrairement à ce que l'on voit chez le *L. pavimentatum:* chez cette dernière espèce, en effet, le bord est droit ou presque droit, ainsi qu'on le remarque chez les Labres actuels. (*Labrus merula*, *Hemigymnus melapterus*, etc.)

La face postérieure porte des dents sensiblement égales, les externes étant tontefois plus petites que les autres. Ces dents, régulièrement disposées en piles, sont de forme régulière.

A la face masticante et le long du bord postérieur, sont sept ou huit dents plus grandes, sensiblement de même taille, allongées dans le sens longitudinal, et suivies, de chaque côté, par des dents arrondies, devenant de plus en plus petites vers les bords.

La face supérieure ou masticante comprend, outre la rangée de dents que nous venons de décrire, un triangle de dents grandes et assez régulières, formant un triangle plus étendu que chez le *L. pavimentatum*, triangle qui occupe près de la moitié de la face supérieure;

le reste de la surface est occupé par des dents arrondies, devenant de plus en plus petites vers les bords et vers l'extrémité antérieure.

Une autre plaque inférieure (fig. 3), très bien conservée, présente les mêmes caractères que la pièce que nous venons de décrire. Cette plaque est longue de 20 millimètres, large de 35, épaisse de 10. La tige antérieure est peu prolongée; les bords latéraux sont légèrement excavés; les angles externes sont relevés, de telle sorte que la face masticante est excavée dans son ensemble dans la partie moyenne du bord postérieur, qui est légèrement excavé.

Le long du bord postérieur sont huit dents plus grandes que les autres et de forme quadrilatérale, suivies de dents plus petites et arrondies. Ces dents forment la base d'un triangle à pointe dirigée en avant, couvrant près de la moitié de la surface de la face masticante, et composé de dents grandes et arrondies. Le reste de cette face est occupé par des dents arrondies, devenant plus petites vers les bords et l'angle antérieur.

Les dents de la face postérieure, de forme oblongue, deviennent plus petites vers les angles (fig. 3 *a*).

La face inférieure (fig. 3 *b*) est fortement bombée et garnie de dents sensiblement de même grandeur que celles de la face supérieure. Ces dents sont grandes, de forme irrégulière, allongées le long du bord postérieur. Les sept dents médianes sont les plus grandes. De même qu'à la face masticante, un groupe de dents plus grandes que les autres est disposé suivant un triangle.

M. Cocchi a figuré sous le nom de *Pharyngodopilus alsinensis* un fragment de pharyngien supérieur du côté gauche, faisant partie de la collection du musée de Pise (*Op. cit.*, pl. V, fig. 3). Nous rapportons à la même espèce un pharyngien supérieur, beaucoup plus complet, recueilli par M. Lebesconte à La Chausserie (fig. 5).

Ce pharyngien est long de 15 millimètres, large de 20, épais de 6. L'angle que détermine la rencontre de la face masticante et de la face antérieure est de 110°; celui que forment les faces interne et antérieure égale 75°.

La face triturante est garnie de quarante-deux dents de forme irrégulièrement arrondie. Les dents de la partie médiane sont de beaucoup les plus grandes; les dents des bords externe et interne sont les plus petites.

La face antérieure comprend vingt-cinq dents disposées suivant huit rangées et sur quatre piles superposées ; ces dents, arrondies au bord inférieur, sont échancrées au bord supérieur ; elles sont grandes et ne diminuent que peu de grandeur vers les bords externe et interne.

La plaque pharyngienne supérieure, décrite plus haut, semble indiquer une espèce d'assez grande taille ; en effet, la plaque pharyngienne d'un *Labrus merula* de 28 centimètres de long a 12 millimètres de longueur sur 21 de largeur ; les rapports étant les mêmes, notre espèce aurait eu environ 80 centimètres de longueur.

XXX. LABRODON BRITANNUS.

1875. *Nummopalatus britannus*, Sauvage. *Loc. cit.*, p. 627, pl. XXIII, fig. 11.

M. Sacher a trouvé dans les faluns de Bretagne une plaque pharyngienne inférieure qui nous paraît devoir être rapportée à une espèce distincte. Fortement excavée en bateau à sa face triturante, elle se sépare nettement par ce caractère du *L. crassum*, auquel elle ressemble par l'arrangement des dents. Pour le *L. pavimentatum* toutes les dents sont beaucoup plus grosses, et l'angle que forment les bords postérieur et latéraux est tout autre. Plus voisine du *L. Chantrei*, notre espèce s'en distingue par la présence de dents plus fortes que les autres, formant un triangle à pointe dirigée en avant.

La largeur de cette plaque est de 25 millimètres. L'angle que forment les bords latéraux et le bord postérieur est très arrondi. Le long du bord postérieur sont des dents ovalaires, au nombre de cinq, plus grandes, suivies de dents très petites ; l'on remarque en avant des dents plus grandes que les autres, formant un triangle par leur ensemble. Le reste de la surface triturante est garni de dents très petites. La face inférieure est bombée; les dents de cette face, qui ne sont connues que par les empreintes qu'elles ont laissées, sont plus grandes que celles de la face triturante.

XXXI. LABRODON SACHERI.

1875. *Nummopalatus Sacheri*, Sauvage. *Loc. cit.*, p. 624, pl. XXII, fig. 7, 9.
1876. — — Lawley. *Op. cit.*, p. 74.

Chez cette espèce, l'angle formé par la réunion des faces triturante et antérieure est très obtus ; il atteint 125° ; celui que déterminent par leur

rencontre les faces antérieure et postérieure est de 70°. La face antérieure est composée de cinq piles de dents serrées les unes contre les autres. Ces dents sont en forme de croissant dont le sommet est dirigé vers la face masticante, et qui s'arrondissent vers le bord externe. Les dents de la face masticante sont grandes vers le bord interne, petites vers le bord externe; par l'usure, au lieu de conserver leur fome en croissant, elles deviennent ovalaires et paraissent, à la coupe, plus allongées.

Cette espèce, trouvée à Saint-Grégoire par M. Sacher et à La Chausserie par M. Lebesconte, est signalée dans les collines toscanes, à Orciano, par M. Lawley.

XXXII. LABRODON HETERODON.

1875. *Nummopalatus heterodon*, Sauvage. *Op. cit.*, p. 629, pl. XXII, fig. 11, 13; pl. XXIII, fig. 7, 8.

Voisine du *L. multidens* du miocène de Vienne par l'inégalité des dents à la surface triturante, cette espèce s'en distingue par l'absence d'une grande dent à la rangée interne.

La face triturante est garnie, le long du bord externe, d'une rangée de dents de même dimension, ovalaires, plus grandes que les suivantes. Les dents de la seconde rangée sont arrondies et déjà un peu plus petites; aux rangées suivantes, les dents, nombreuses, deviennent très petites et sont tout à fait rondes. La face antérieure forme un angle peu obtus avec la face triturante; les dents diminuent rapidement de grandeur. A la face interne, au contraire, les dents, un peu ovalaires, conservent presque toutes la même dimension. L'angle, formé par le raccordement des faces antérieure et interne, est d'environ 45°.

La plaque pharyngienne inférieure, contrairement à ce que l'on observe pour la plaque supérieure, se fait remarquer par la grande égalité des dents de chaque rangée; celles du bord postérieur et celles de la seconde rangée ont une forme sensiblement carrée; les autres sont irrégulièrement arrondies. Ces dents diminuent régulièrement de grandeur.

Nous rapportons à cette espèce, qui a été retrouvée dans les faluns de Mimbaste, près de Dax, un fragment de pharyngien inférieur qui nous a été communiqué par M. Lebesconte.

XXXIII. LABRODON MULTIDENS.

1846. *Phyllodus multidens*, Münster. *Beitrage zur Petref.*, 7e part. p. 7, pl. I, fig. 5.
1846. *Phyllodus subdepressus*, Münster. *Op. cit.*, pl. I, fig. 7.
1866. *Pharyngodopilus multidens*, Cocchi. *Op. cit.*, p. 63, pl. IV, fig. 9, 12.
1875. *Nummopalatus multidens*, Sauvage. *Loc. cit.*, p. 629, pl. XXIII, fig. 9.

La plaque inférieure du *L. multidens* se distingue des espèces voisines par la présence, au bord postérieur, de trois grandes dents allongées, suivies de dents beaucoup plus petites; en avant se trouve un triangle composé de trois ou quatre dents arrondies, bien plus petites que celles du bord postérieur, mais plus grandes cependant que les autres. Le reste de la surface est couvert de très petites dents.

XXXIV. LABRODON POLYODON.

1846. *Sphœrodus polyodon*, E. Sismonda. *Pesci et Crostacei fossili del Piemonte* (*Mem. Acad. Sc. Torino*, 2e sér., t. X), p. 19, pl. I, fig. 5, 7.
1866. *Pharyngodopilus polyodon*, Cocchi. *Op. cit.*, p. 61, pl. IV, fig. 3.
1875. *Nummopalatus polyodon*, Sauvage. *Loc. cit.*, p. 629.

Cette espèce se caractérise nettement par la présence, au bord postéro-supérieur de la plaque inférieure, de dents de même grandeur, arrondies et non allongées. Ce caractère la sépare du *L. africanus*. La rangée marginale est suivie d'une seconde rangée de dents semblables, mais plus petites. Les autres dents sont de plus en plus petites vers le bord et vers l'angle antérieur.

XXXV. LABRODON AFRICANUS.

1866. *Pharyngodopilus africanus*, Cocchi. *Op. cit.*, p. 68, pl. IV, fig. 7, 8.
1875. *Nummopalatus africanus*, Sauvage. *Loc. cit.*, p. 627, pl. XXII, fig. 14, 15.

Contrairement à ce que l'on remarque chez la plupart des Labrodon, la plaque pharyngienne inférieure de cette espèce est à peine bombée et composée d'un petit nombre de piles dentaires. L'angle apicial est de 100°. Le long du bord postérieur, on voit cinq dents allongées longitudinalement, ayant sensiblement les mêmes dimensions, et plus grandes que les autres. Ce caractère distingue l'espèce du *L. multidens*, chez lequel ce bord porte trois dents beaucoup plus grandes que les

autres, suivies, de chaque côté, d'une dent bien plus petite. En avant de cette rangée sont deux grandes dents; le reste de la face masticante est garni de dents plus petites.

La face inférieure est absolument semblable à la face supérieure, et par ce caractère l'espèce se distingue du *L. multidens*.

XXXVI. LABRODON BAZINI.

1875. *Nummopalatus Bazini*, Sauvage. *Loc. cit.*, p. 625; pl. XXII, fig. 16.

La présence de deux grandes dents égales près du bord interne de la plaque supérieure nous fait penser que cette espèce doit être séparée du *L. africanus* chez lequel on n'observe qu'une seule dent bien plus grande que les autres, suivie de trois dents sensiblement de même grandeur, bien que plus petites que la dent principale. Le même caractère sépare cette espèce du *L. multidens*, qui se distingue du reste par le moins grand nombre de piles à la face antérieure et par la forme des dents de la face triturante.

XXXVII. LABRODON COCCHII.

1875. *Nummopalatus Cocchii*, Sauvage. *Loc. cit.*, p. 623, pl. XXII, fig. 10.

Cette espèce est nettement caractérisée par le grand nombre de piles dentaires et par la présence de cinq grandes dents à la face masticante, sur laquelle l'on ne voit que onze dents; la face interne est couverte de dents ovalaires allongées, plus grandes et plus allongées que les dents correspondantes chez le *L. Haueri*; sur la face antérieure sont des dents ovalairement allongées, serrées les unes contre les autres et disposées suivant cinq rangées transversales et sept piles verticales; ces dents ont sensiblement même dimension aux quatre piles internes; puis elles diminuent régulièrement de grandeur, tout en conservant leur forme ovalaire.

Nous ne connaissons encore de cette espèce qu'une plaque pharyngienne supérieure trouvée à la Chausserie.

XXXVIII. LABRODON RHEDONUM.

1875. *Nummopalatus rhedonum*, Sauvage. *Loc. cit.*, p. 624, pl. XXII, fig. 17.
1876. — — Lawley. *Op. cit.*, p. 74.

Quoique voisine de *L. Cocchi*, cette espèce en diffère par la présence

d'une rangée de petites dents le long du bord postérieur et par l'absence d'une grande dent intercalaire à la face triturante ; le *L. canariensis* se distingue de notre espèce par la présence d'une rangée de plus petites dents le long du bord interne ; dans le *L. multidens* on ne remarque qu'une seule dent plus grande que les autres à la face triturante.

La face antérieure, dans le *L. rhedonum*, est garnie de dents semblables à celles du *L. Cocchii ;* la face masticante montre le long du bord interne deux grandes dents, puis deux autres dents, la médiane étant la plus grande de toutes ; le bord postéro-externe est bordé d'une rangée de dents plus petites, sensiblement égales ; il s'intercale deux petites dents entre cette rangée et la série principale.

Cette espèce, établie sur une plaque pharyngienne supérieure, est citée par M. Lawley dans les collines toscanes.

XXXIX. LABRODON BOURGEOISI.

1866. *Pharyngodopilus Bourgeoisi*, Cocchi. *Op. cit.*, p. 71, pl. IV, fig. 5.
1875. *Nummopalatus Bourgeoisi*, Sauvage. *Loc. cit.*, p. 626, pl. XXII, fig. 18, pl. XXIII, fig. 6.
1876. *Nummopalatus Bourgeoisi*, Lawley. *Op. cit.*, p. 73.
1866. *Pharyngodopilus abbas*, Cocchi. *Op. cit.*, p. 72, pl. IV, fig. 4.
1875. *Nummopalatus abbas*, Sauvage. *Loc. cit.*, p. 627.

Cette espèce, établie pour une plaque dentaire recueillie par M. l'abbé Bourgeois dans les faluns de Touraine, a été retrouvée dans les faluns de Quiou, près de Rennes, de Geneteil et de Charcé (Maine-et-Loire) ; M. Lawley la signale, à Orciano, dans les collines toscanes.

La plaque dentaire sur laquelle M. Cocchi a établi l'espèce provient d'un individu jeune encore. L'angle antéro-supérieur est très obtus et paraît être de 135°. La face triturante est garnie de dents petites, toutes égales, au nombre de neuf. La face antérieure est formée de dents disposées suivant quatre rangées verticales et sur six rangées longitudinales.

La plaque peut atteindre 16 millimètres de large, 13 de long, ce qui semblerait indiquer un animal d'environ 35 centimètres de longueur. L'angle formé par la rencontre de la face antérieure et de la face masticante est de 135° ; celui que déterminent les faces interne et antérieure de 68°. Les dents de la face antérieure sont plus allongées que chez l'individu jeune, et elles se recouvrent l'une l'autre davantage ; elles

sont disposées suivant sept rangées longitudinales. A la face interne les dents sont placées suivant trois rangées obliques.

L'égalité des dents à la face masticante ne permet pas de séparer le *L. abbas* du *L. Bourgeoisi;* voisine du *L. rhedonum*, cette espèce s'en distingue par l'égalité plus grande des dents à la face triturante.

XL. GENRE STYLODUS (*Stylodus Lebescontei*).

(Pl. II, fig. 12.)

Dans la note que nous avons publiée sur le genre Nummopalatus [1] nous avons groupé en deux familles les quatre genres *Taurinichtys*, *Phyllodus*, *Egertonia*, *Pharyngodopilus* admis par M. J. Cocchi [2].

La famille des Phyllodidées, caractérisée par deux pharyngiens supérieurs, comprenait le genre *Phyllodus* (avec le sous-genre *Paraphyllodus*), dont les affinités sont avec les Scares, poissons des parties tropicales de nos mers; les *Taurinichthys*, correspondant au groupe actuel des Odacinés, et surtout au genre *Pseudodax* cantonné dans les mers d'Australie et de l'archipel indien, et le genre *Egertonia*, qui ne semble pas avoir d'analogie dans la faune actuelle, bien que rappelant par certains traits les Gerridées et les Chronidées, poissons des parties chaudes de nos océans.

La famille des Phryngodopilidées ne comprenait que le genre *Labrodon* (avec le sous-genre *Labridus*), dont les affinités sont avec certains Labridés actuels, tels que les *Semicossyphus*, les *Coris*, les *Chœrops*.

La découverte par M. Lebesconte, à Saint-Grégoire, de quelques plaques pharyngiennes nous montre qu'il existait, à l'époque des faluns, un autre type de poissons broyeurs, dont toutes les affinités, pour la plaque pharyngienne supérieure, sont avec les Pseudodax (*Pseudodax moluccanus*, Blk.)

La plaque pharyngienne supérieure est double, légèrement excavée dans son ensemble, un peu relevée vers le bord externe. Presque toute la surface masticante est occupée par des dents peu nombreuses (huit

[1] *Note sur le genre Nummopalatus et sur les espèces de ce genre trouvées dans les terrains tertiaires de France.* (*Bull. Soc. Géol. Fr.*, 3e sér., t. III, p. 613, 1875.)

[2] *Monographia dei Pharyngodopilidæ, nuova famiglia di Pesci Labroidi*, in-4°, Firenze, 1866.

ou neuf), étroites, allongées transversalement, excavées à leur partie médiane, ressemblant tout à fait, sauf leur grandeur, aux dents qui garnissent la plaque supérieure du *Taurinichthys Sacheri*. Le bord interne de la plaque est droit et garni, à la face masticante, par l'extrémité, faisant saillie, des dents qui composent la seconde pile dentaire. Le bord externe est légèrement arqué ; il porte des dents de forme irrégulière, excavées, entièrement semblables à des dents de *Taurinichthys*.

Cette plaque dentaire, elle-même, est formée, non de feuillets superposés, comme chez les *Phyllodus*, ni de dents empilées, ainsi qu'on le voit chez les *Labrodon*, mais d'une série de colonnettes, étroitement appliquées les unes contre les autres, d'où le nom de *Stylodus* [1] donné à ce genre que nous regardons comme distinct. Ces colonnes sont disposées en séries obliques et parallèles, et leur nombre diminue de la partie postérieure à la partie antérieure de la plaque ; ce sont leurs tranches qui viennent faire saillie à la face masticante en présentant l'aspect que nous avons noté, par suite de l'usure. La face interne de la plaque est occupée par les bases des colonnettes, alignées suivant six rangées longitudinales ; le nombre des colonnettes de chaque rangée est respectivement 7, 7, 7, 6, 6 et 5, soit 38 colonnes en tout.

La face externe de la plaque est garnie d'un grand nombre (80 environ) de petites dents de forme irrégulière. La face supérieure, légèrement convexe, peut se décomposer en deux parties : l'une, antérieure, portant six dents allongées, tout à fait semblables à celles de la face masticante ; l'autre, postérieure, taillée en biseau et occupée par sept dents beaucoup plus serrées.

La longueur de la plaque du côté gauche que nous venons de décrire, plaque parfaitement conservée, est de 18 millimètres, sa largeur de 7, son épaisseur de 4.

Une autre plaque du côté droit présente les mêmes caractères.

XLI. PHYLLODUS.

Le genre Phyllodus, apparu dès l'époque de la craie (*Phyllodus cretaceus*, Reuss), a eu son maximum de développement dans la mer sous laquelle s'est déposée l'argile de Londres, et semblait s'être éteint vers le milieu de l'époque éocène. Il est dès lors intéressant de signaler la présence de ce genre dans les faluns de La Chausserie. M. Lebesconte

[1] De στύλος, colonne ; ὀδούς, dents.

n'a trouvé, du reste, qu'un fragment de plaque en trop mauvais état de conservation pour que l'on puisse déterminer l'espèce.

XLII. TAURINICHTHYS SACHERI.

(Pl. II, fig. 10, 11.)

1875. *Taurinichthys Sacheri*, Sauvage. *Notes sur les poissons fossiles*, *Bull. Soc. géol. Fr.*, 3e sér., t. III, p. 631.

M. G. Michelotti a décrit, dans la *Revue et Magasin de Zoologie*, année 1861, sous le nom de *Scarus miocœnicus*, une espèce provenant des terrains miocènes de la colline de Turin ; cette espèce, connue par une plaque pharyngienne inférieure, se rapproche, en effet, à certains égards, des Scares proprement dits, quoiqu'elle ne puisse rentrer dans ce genre ; aussi M. I. Cocchi en a-t-il fait le type du genre *Taurinichthys*, qui doit prendre place dans la famille des Phyllodidées.

Une seule espèce, le *Taurinichthys miocœnicus*, était connue par sa plaque inférieure lorsque nous avons décrit, sous le nom de *Taurinichthys Sacheri*, une autre espèce provenant des faluns de Bretagne, qui nous avait été communiquée par M. Sacher ; l'espèce a été depuis retrouvée à La Chausserie par M. Lebesconte.

De même que les *Phyllodus* et les *Egertonia*, les *Taurinichthys* n'avaient qu'une seule plaque pharyngienne supérieure, ce qui légitime la place que l'on doit leur assigner dans la famille des *Phyllodidæ*, à côté de ces deux genres.

Chez le *Taurinichthys Sacheri* la plaque supérieure est bombée ; la surface de trituration est garnie de dents disposées sans ordre, plus ou moins transversalement allongées cependant suivant le diamètre transversal de la plaque ; ces dents sont allongées, un peu réniformes, excavées à leur partie centrale ; elles sont empilées suivant quatre séries. La face supérieure de la plaque est légèrement concave (Pl. II, fig. 10.) La largeur de cette plaque est de 15 millimètres.

La plaque inférieure est excavée à sa face supérieure, convexe à sa face inférieure. La face matiscante porte des dents plus nombreuses et plus serrées que celles de la plaque supérieure. Ces dents sont plus irrégulières ; certaines d'entre elles ont une forme très allongée, tandis que d'autres sont réniformes ou même arrondies. L'on voit le long du bord quelques dents un peu coniques. La largeur de la plaque est de 12 millimètres, sa longueur de 10, l'épaisseur de 3 (Pl. II, fig. 11).

—

EXPLICATION DES FIGURES

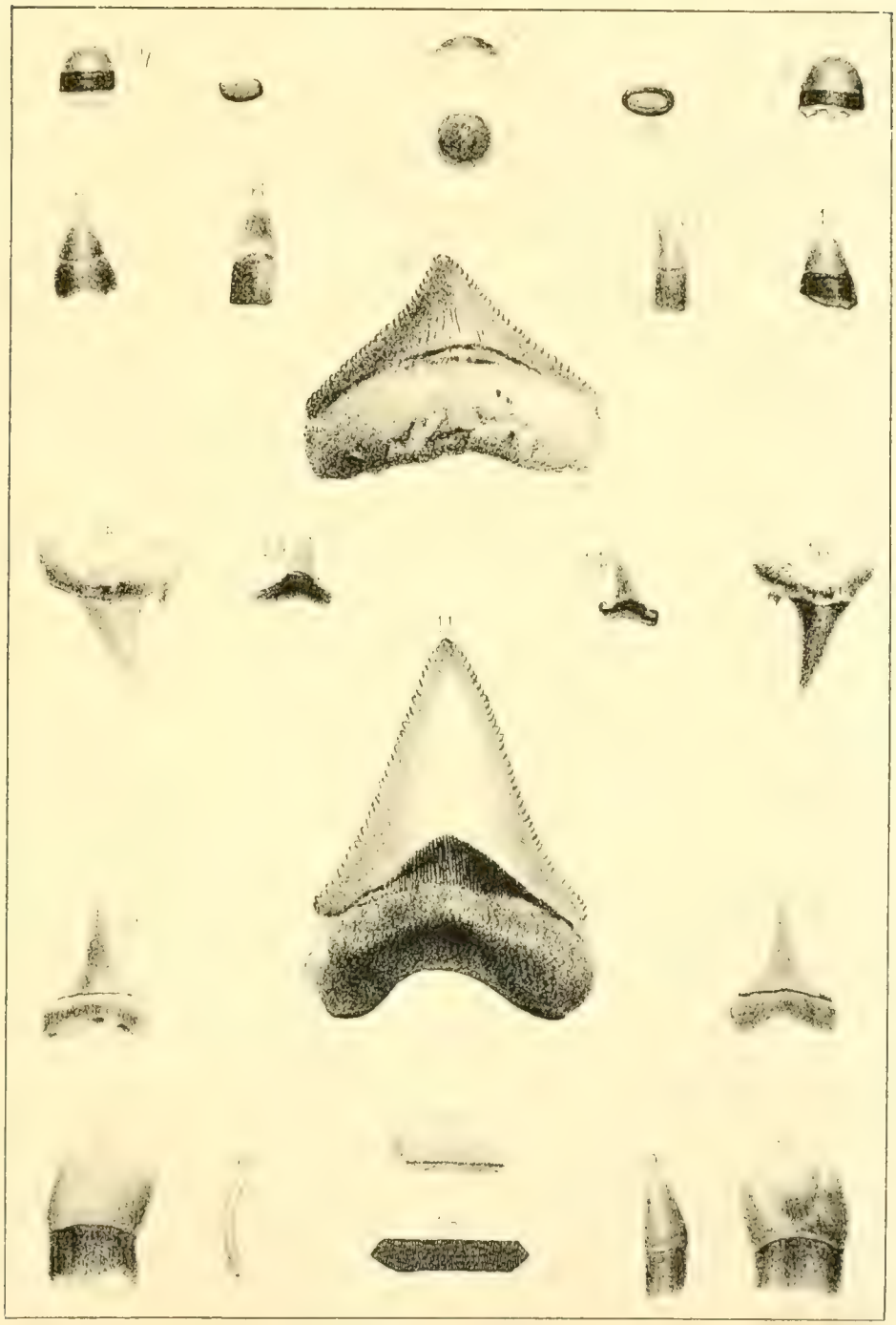
Planche I.

Fig. 1 à 6. *Chrysophrys cinctus*, Ag. sp.
Fig. 1. Dent latérale interne.
Fig. 2, 3. Dent postérieure.
Fig. 4, 5. Dent latérale externe.
Fig. 6. Dent canine.
Fig. 7 à 9. *Sargus incisivus*, Gerv.
Fig. 7, 8. Dents latérales.
Fig. 9. Dent canine.
Fig. 10. *Carcharodon polygyrus*, Ag. Dent postérieure.
Fig. 11. *Carcharodon megalodon*, Ag. Dent impaire médiane, provenant d'un individu jeune.
Fig. 12 à 14. *Otodus Lawleyi*, Bassani.
Fig. 15, 16. *Lamna cuspidata*, Ag. Dent de la partie moyenne de la mâchoire supérieure.
Fig. 17, 18. *Zygobates Studeri*, Ag.

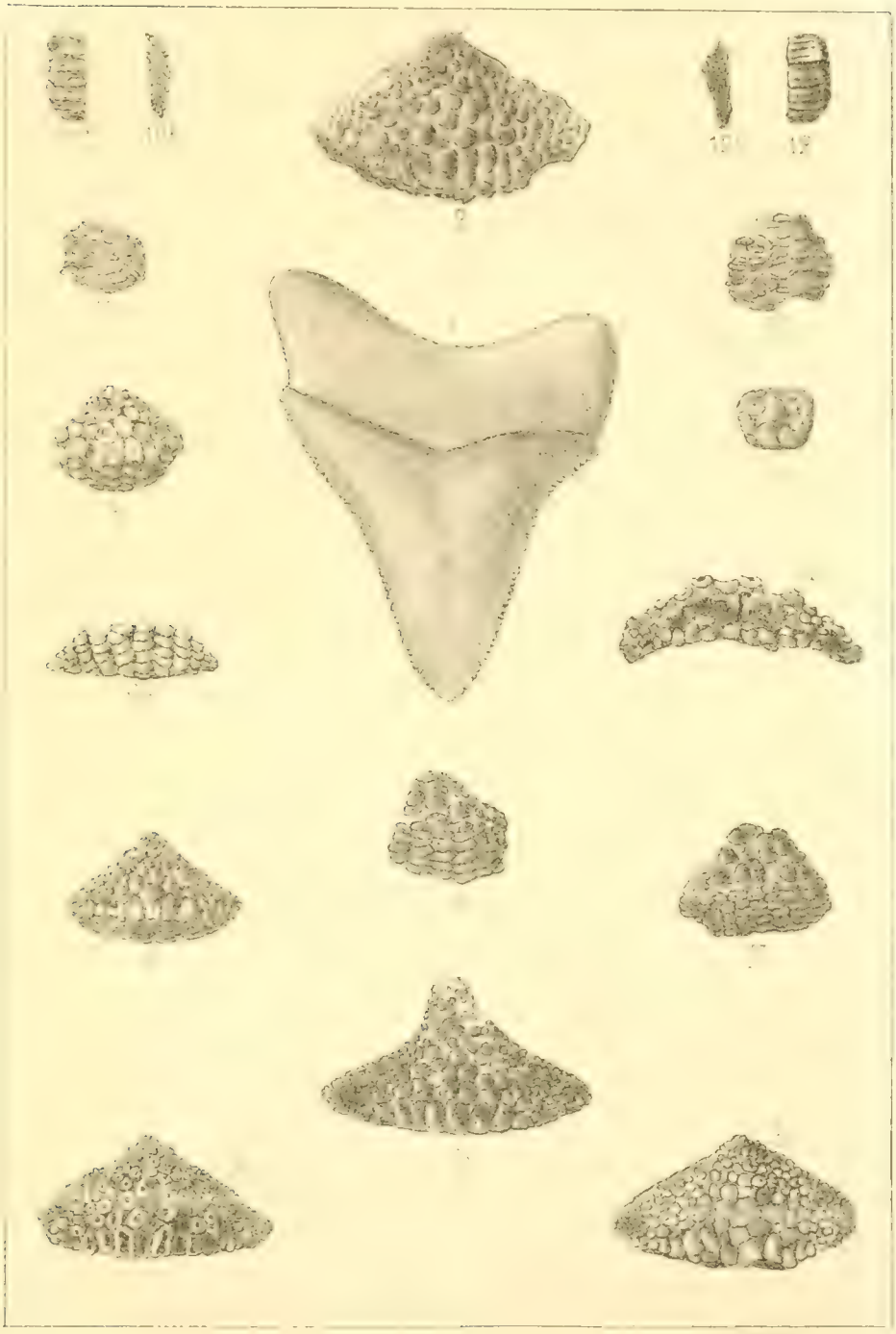
Planche II.

Fig. 1. *Carcharodon polygyrus*, Ag.
Fig. 2. *Labrodon alsinensis*, Cocchi. Pharyngien inférieur.
Fig. 3. *Labrodon alsinensis*, Cocchi. 3. Pharyngien inférieur vu par la face supérieure ; 3 *a*, par la face inférieure ; 3 *b*, par la face postérieure.
Fig. 4. *Labrodon alsinensis*, Cocchi. Plaque pharyngienne supérieure.
Fig. 5. *Labrodon pavimentatum*, Gerv. Pharyngien inférieur.
Fig. 6. *Labrodon Chantrei*, Sauvg. Pharyngien inférieur, vu, 6, par la face supérieure ; 6 *a* par la face postérieure.
Fig. 7. *Labrodon Haueri*, Münst. Pharyngien supérieur.
Fig. 8. *Labrodon Haueri*, Münst. Pharyngien supérieur d'un individu jeune ; grossi deux fois.
Fig. 9. *Labrodon Sacheri*, Sauvg. Pharyngien supérieur d'un individu jeune ; grossi deux fois.
Fig. 10. *Tauriniehthys Sacheri*, Sauvg. Plaque pharyngienne supérieure.
Fig. 11. *Tauriniehthys Sacheri*, Sauvg. Plaque pharyngienne inférieure.
Fig. 12. *Stylodus Lebescontei*, Sauvg.
Fig. 12. Plaque pharyngienne supérieure vue par la face inférieure ; 12 *a*, vue par la face supérieure ; 12 *b*, vue par la face externe ; 12 *c*, vue par la face interne.

—



des faluns de Bretagne



NOTES

SUR LA

FLORE DU CREUSOT & DE SES ENVIRONS

Par M. Ch. QUINCY

La petite région que nous explorons depuis quelques années comprend les territoires des communes de *Marmagne et de Saint-Sernin-du-Bois au nord, de Saint-Firmin et du Breuil à l'est, de Saint-Laurent-d'Andenay et de Montchanin-les-Mines au sud, de Montcenis à l'ouest, de Torcy et du Creusot au centre.*

Le pays est montagneux au nord et au sud. Les sommets les plus élevés ont près du Creusot cinq cents mètres d'altitude environ. Entre les montagnes se trouve, de l'est à l'ouest, une longue nappe ondulée dont l'altitude varie de 300 à 400 mètres.

En observant la situation relative des terrains, on peut citer comme suit les couches qui apparaissent à la surface du sol : *Granite et gneiss, terrain Keupérien, Grauwacke, terrain houiller du Creusot, grès bigarrés et argile, terrain houiller de Montchanin-les-Mines et gneiss.*

On voit les granites et les gneiss à Marmagne, les terrains keupériens avec les gneiss à Saint-Sernin-du-Bois et à Saint-Firmin.

Nous ne parlons que pour mémoire de la couche de Grauwacke qui, au Creusot, supporte les terrains houillers, sa surface dans la région étant fort restreinte.

Des roches grenues, sableuses, appelées *grès bigarrés* à cause de l'irrisation de leurs couleurs, se montrent au Breuil, à Torcy, au Creusot et à Montcenis, pour ne parler que des environs. Ces grès semblent séparer, sur une largeur de six kilomètres, les terrains houillers du Creusot de ceux de Montchanin; mais cette séparation n'est qu'apparente, car un sondage fait en 1853 à la Mouille-Longue a permis de constater que les grès bigarrés recouvraient simplement le bassin carbonifère.

Dans certaines localités, l'argile, de formation moderne, existe en masses considérables. Elle est exploitée à Montchanin-les-Mines où s'est établie une tuilerie d'une assez grande renommée.

Les gneiss que l'on rencontre de nouveau à la suite des terrains houillers constituent presque à eux seuls le territoire de la commune de Saint-Laurent-d'Andenay.

Pour résumer, les montagnes du sud et du nord de la contrée ne sont que les limites d'un immense bassin en forme de coquille au sein duquel se sont primitivement formés les terrains houillers qui, plus tard, ont été recouverts par des grès bigarrés; ces derniers ont à leur tour été recouverts par les argiles qui apparaissent à la surface.

Le sol est partout cultivé, si l'on en excepte les sommets très arides des montagnes de Saint-Sernin. Quelques bouquets de bois occupent çà et là les lieux les plus élevés.

Pas de rivières importantes : il est bon de remarquer que le pays est exactement situé sur la ligne de partage des eaux du bassin de la Loire et du Rhône. Le Mesvrin, la Bourbince et la Dheune naissent des nombreux ruisseaux de la contrée; ces deux dernières rivières prêtent leur vallée au canal du Centre.

Parmi les étangs, nous citerons ceux de Longpendu, du Breuil, de Montchanin et de Saint-Eusèbe comme fournissant le plus grand volume d'eau au canal. Nous n'avons pu, jusqu'à ce jour, nous rendre compte de l'importance des espèces végétales aquatiques; nul doute que les marais, les étangs et le canal ne recèlent quelques bonnes plantes : nous serons peut-être assez heureux pour les rencontrer dans un avenir prochain.

La région a subi de très grandes modifications, depuis le commencement de ce siècle surtout. Qu'était le Creusot il y a cent ans? un misérable hameau connu sous le nom de *La Charbonnière*. Les quelques

huttes qui le composaient alors se trouvaient perdues au milieu de la plus désolante solitude. Cependant, c'est au pied de ces montagnes entièrement nues, sur un sol stérile, dans ce pays que l'on pouvait croire à jamais condamné à l'oubli, que s'est élevée une cité de vingt-cinq mille habitants!

La Charbonnière a disparu [1], et à sa place prospère le plus grand et le plus complet établissement métallurgique de la France. Il était réservé au génie de M. E. Schneider d'opérer un prodige aussi étonnant.

Une forêt, qui n'avait pas moins de huit à neuf kilomètres de largeur, la forêt d'*Avoise*, s'étendait autrefois entre le canal du Centre et le Creusot. Actuellement le sol défriché est soumis à la culture; des villages, un bourg même, Montchanin-les-Mines, sont nés là où l'on a vu marais, broussailles et bois de hautes-futaies.

Mais l'aspect du pays, si triste autrefois, n'a pas seul changé: bien d'autres transformations se sont produites, et la flore locale a dû en éprouver les effets. Des causes diverses sont venues jeter une grande perturbation dans la dispersion des espèces. En temps voulu nous essaierons d'expliquer la présence d'une foule de plantes qui ne nous paraissent pas indigènes; nous dirons par quelle voie nous pensons qu'elles se sont introduites dans la localité, et, parmi les éléments nécessaires à leur végétation, nous indiquerons ceux qu'elles y ont rencontrés en abondance.

Nous terminerons en ajoutant que, livré à nos seules ressources, il nous aurait été fort difficile d'établir que telle plante était *silicicole*, telle autre *calcicole* et telle autre encore *adventive*.

Dès le principe, M. le capitaine Lucand, M. Ch. Ozanon et M. le docteur Gillot ont bien voulu lever nos doutes quand il s'est agi de la détermination exacte des espèces que nous avions recueillies; c'est encore à l'un de nos excellents naturalistes, M. le docteur Gillot, que nous avons eu recours pour l'obtention des précieux renseignements qui nous permettent de dresser les listes suivantes.

Nous prions ces Messieurs, et l'ingénieur du Creusot qui a bien voulu fournir les documents nécessaires à notre aperçu géologique, de recevoir ici nos bien sincères remercîments.

1 Voyez le Creusot, son histoire, son industrie, par Napoléon Vadot, 1875.

PLANTES SILICICOLES ET PLANTES INDIFFÉRENTES AUX TERRAINS

ET QU'IL Y A LIEU DE CROIRE INDIGÈNES.

Ranunculus aquatilis. L. — Ruisseaux, étangs, mares. — Commun.

Ranunculus hederaceus. L. — Ruisseaux, lieux bourbeux. — Commun.

Ranunculus aconitifolius. L. — Montagne de la Marolle-Creusot. — Commun.

Clematis vitalba. L. — Haies, Marmagne, Saint-Laurent-d'Andenay. — Peu commun.

Nymphæa alba. L. — Étangs voisins du canal du Centre. — Commun.

Aquilegia vulgaris. L. — Pâtures, Champliau, Villedieu. — Peu commun.

Fumaria officinalis, L. — Lieux cultivés, décombres Creusot, etc. — Commun.

Barbarea vulgaris. Brown. — Lieux humides, haies, Creusot. — Commun.

Sisymbrium alliaria. Scop. — Haies, Saint-Laurent-d'Andenay, Creusot. — Peu commun.

Sisymbrium sophia. L. — Décombres, Champliau, bas de marais. — Commun.

Nasturtium palustre. Dc. — Champs humides, bords des ruisseaux, Creusot. — Assez commun.

Cardamine impatiens. L. — Bords du Mesvrin, bas de marais. — Peu commun.

Teesdalia nudicaulis. R. Br. — Port et formes très variables, tiges feuillées dans les lieux humides, tiges nues et feuilles radicales en rosettes, dans les lieux secs. — Très commun.

Lepidium ruderale. L. — Bords des chemins, Creusot, Montcenis, Torcy et Montchanin-les-Mines. — Très commun.

Reseda luteola. L. — Décombres, bords des chemins, Creusot. — Commun.

Helianthemum vulgare. Gærtn. — Bords des chemins, Creusot. — Rare.

Parnassia palustris. L. — Marmagne, Saint-Sernin, Creusot, prés. — Commun.

*Cucubalus baccifer*us. L. — Haies, Creusot, Saint-Laurent-d'Andenay. — Peu commun.

Silene inflata. Smith. — Lieux pierreux, Creusot, Torcy, le Breuil. — Commun.

Agrostemma githago. L. — Var. à fleurs blanches. — Commun dans un champ près l'étang du Breuil.

Dianthus prolifer. L. — Remblaïs de l'usine, Villedieu, Champliau. — Commun.

Dianthus carthusianorum. L. — Bords de la route, Creusot, Torcy. — Commun.

Dianthus armeria. L. — Haie, Croix-Menée, Montée-Noire. — Peu commun.

Gypsophila muralis. L. — Champs sablonneux, Creusot. — Commun.

Saponaria officinalis. L. — Champliau, près du chemin de fer. — Peu commun.

Spergula arvensis. L. — Très abondante dans les champs sablonneux, Creusot.

Spergularia rubra. Pers. — Champs sablonneux, Croix-Menée. — Commun.

Sagina procumbens. L. — Lieux humides, bas de marais. — Peu commun.

Menchia erecta. F. der Wetter. — Pelouses à Champliau. — Peu commun.

Stellaria uliginosa. Murr. Lieux humides à Champliau. — Commun.

Holosteum umbellatum. L. — Champs à la Croix-Menée. — Peu commun.

Radiola linoïdes. Gmel. — Champs inondés pendant l'hiver, près de l'étang de Bondilly à Saint-Laurent-d'Andenay, Champliau. — Peu commun.

Linum catharticum. L. — Près du parc à Torcy. — Peu commun.

Malva moschata. L. — Pâtures, bords des chemins. — Commun.

Hypericum humifusum. L. — Champs, bords des chemins, Creusot. — Commun.

Hypericum perforatum. L., var. microphyllum. Jord. — Montagne de la Marolle au Creusot. — Commun.

Hypericum pulchrum. L. — Bois, Creusot, Torcy, Montceni. — Commun.

Hypericum tetrapterum. Fries. — Lieux humides, bords des ruisseaux. — Peu commun.

Oxalis acetosella. L. — Haies, bois à Saint-Laurent-d'Andenay, Champliau. — Commun.

Genista sagittalis. L. — Bruyères, pâtures, Creusot, Torcy. — Commun.

Genista pilosa. L. — Bruyères, Saint-Laurent-d'Andenay, Creusot. — Commun.

Genista tinctoria. L. — Bords des chemins, Creusot, Torcy. — Commun.

Genista anglica. L. — Bois à Champliau, Saint-Laurent. — Commun.

Anthyllis vulneraria. L. — Pâtures à Champliau. — Rare.

Lotus uliginosus. Sch. — Lieux humides. — Très commun.

Trifolium ochroleucum. L. — Saint-Sernin-du-Bois. — Commun.

Melilotus alba. — Lam. — Champs, Creusot, Saint-Laurent-d'Andenay. — Assez commun.

Melilotus altissima. Lois. — Saint-Laurent, Creusot à Champliau. — Commun.

Vicia cracca. L. — Lieux cultivés, Le Breuil, Creusot. — Commun.

Lathyrus nissolia. L. — Moissons à Champliau. — Peu commun.

Orobus tuberosus. L. — Bois à la Marolle, Creusot. — Commun.

Spiræa ulmaria. L. — Lieux humides, prés. — Très commun.

Geum urbanum. L. — Haies à Saint-Laurent, Creusot, Torcy. — Commun.

Potentilla verna. L. — Lieux arides, Creusot, Montcenis. — Commun.

Potentilla argentea. L. — Route de Couches, Montée-Noire. — Presque rare.

Potentilla tormentilla. Sibth. — Forme major, Champliau. — Peu commun.

Potentilla reptans. L. — Haies, lieux cultivés, Creusot. — Commun.

Comarum palustre. L. — Lieux boueux, près Champliau. — Commun.

Rubus idæus. L. — Haies à Champliau. — Peu commun.

Rubus litigiosus. Boulay et Gillot (*Rubus discolor pro-part*). — Route d'Épinac près la ferme de Montcoy. — Commun.

Rubus rusticanus. Mercier. — Route d'Épinac, Creusot. — Commun.

Rosa obtusifolia. Desv. — Forme à folioles plutôt aiguës qu'obtuses, signalée par M. l'abbé Boullu, de Lyon, comme paraissant distincte du type, haie près de l'école des garçons, Creusot-Est.

Rosa sepium. Thuil. — Haie près de l'école des garçons, Creusot-Est.

Rosa dumalis. Bechst. — Haie du jardin de l'école à la Croix-Menée.

Rosa obtusifolia. Desv., *type*. — Haie à Champliau.

Rosa andrzeiouski. Stev? — Haies aux Soches, dans la haie d'un jardin. (*Legit* Volot.)

Rosa carioni. Déségl. et Gillot. — Haie, Croix-Menée.

Rosa spuria. Puget? — Haie près la ferme, Champliau.

Rosa glaucina. Ripart. — Forme à folioles glaucescentes en dessous, de R. dumalis, Bechst, dont elle diffère à peine, haie à Champliau près la maison de M. Laferté.

Rosa glaucina. Rip. — Forme à folioles élargies, haie, domaine des prés, Creusot.

Rosa Deseglisei. Bor. — Route de Couches, haie, Montée-Noire.

Rosa trichoneura. Rip. — Haie, Montée-Noire, Creusot.

Rosa canina. L. — Haie, Montée-Noire, Creusot.

Rosa urbica. Lem. — Haie près du domaine des prés, Creusot.

Rosa hemitricha. Rip.? — Voisinage de la précédente, Creusot.

Rosa subglobosa. Sm. — Chemin de la ferme de Montcoy à Saint-Firmin, entre les deux routes, Creusot.

(Nota. — Toutes ces roses ont été analysées et annotées par M. le docteur Gillot).

Agrimonia eupatoria. L. — Torcy, Creusot, Montcenis. — Commun.

Circea lutetiana. L. — Saint-Laurent-d'Andenay, Creusot. — Peu commun.

Trapa natans. L. — Étang à Saint-Laurent-d'Andenay. — Commun.

Epilobium spicatum. Lam. — Mur du parc à Torcy, Creusot. — Assez commun.

Epilobium montanum. L. — Saint-Laurent, Torcy, Le Breuil. — Commun.

Epilobium hirsutum. L. — Lieux humides, Torcy, Saint-Laurent, Creusot. — Commun.

Lythrum hyssopifolia. L. — Fontaine-au-Bourdon, à Saint-Laurent-d'Andenay. — Rare.

Lythrum salicaria, L. — Fossés, lieux humides. — Très commun.

Portulaca oleracea. L. — Jardins, lieux sablonneux. — Commun.

Montia rivularis. Gm. — Près des sources, Montcenis, Creusot. — Très commun.

Herniaria hirsuta. L. — Champs sablonneux, Creusot. — Commun.

Scleranthus perennis. L. — Lieux sablonneux, Creusot. — Commun.

Corrigiola littoralis. L. — Creusot, Le Breuil, Montcenis. — Commun.

Sedum fabaria. Koch. — Chaussée de l'étang du Breuil, Bouvier. — Rare.

Sedum reflexum. L. — Montagne de la Marolle, talus du chemin de fer. — Commun.

Saxifraga tridactylites. L. — Vieux murs Saint-Laurent, Creusot. — Peu commun.

Sagrifraga granulata. L. — Villedieu, Saint-Firmin. — Rare.

Chrysosplenium alternifolium. L. — Lieux humides, Saint-Sernin-du-Bois.

Chrysosplenium oppositifolium. L. — Ruisseaux à Montsarin. — Commun.

Torrilis anthriscus. Hoff. — Haies, Le Breuil, etc. — Très commun.

Selinum carviflora. L. — Lieux bourbeux à Champliau. — Rare.

Angelica sylvestris. L. — Bords des rivières, lieux humides. — Très commun.

Heracleum sphondylium. L. — Prés à la Croix-Menée. — Très commun.

Ænanthe peucedanifolia. Poll. — Prés humides, Torcy, Creusot. — Commun.

Phellandrium aquaticum. L. — Tiges submergées en forme de fuseaux, atteignant huit centimètres de diamètre dans la plus grande épaisseur, étang du Grenouillet. (*Legit* Marchal.)

Pimpinella saxifraga. L. — Prés, pâtures à Champliau. — Commun.

Carum verticillatum. Koch. — Pâtures, prés au Creusot. — Commun.

Falcaria rivini. Host. — T. calcaire à Sercy près Saint-Gengoux, plante nouvelle pour Saône-et-Loire. (*Legit* Dubois.)

Helosciadium nodiflorum. Koch. — Ruisseaux à Champliau. — Peu commun.

Chærophyllum temulum. L. — Haies à la Croix-Menée. — Très commun.

Conium maculatum. L. — Creusot, bas de marais. — Commun.

Galium verum. L. — Route d'Épinac près la ferme de Montcoy. — Commun.

Lonicera xylosteum. L. — Haies, Saint-Firmin, Torcy, Creusot. — Commun.

Sambucus racemosa. L. — Haie à la Marolle. (*Legit* Thellier.)

Sambucus ebulus. L. — Route d'Épinac, champ. — Très commun.

Viburnum lantana. L. — Haies, bois, Creusot. — Commun.

Asperula odorata. L. — Bois des Effondrés à Saint-Laurent-d'Andenay. — Commun.

Sherardia arvensis. L. — Champs à Torcy, Le Breuil, Saint-Laurent. — Commun.

Valeriania dioïca. L. — Prés marécageux au Creusot. — Assez commun.

Dipsacus sylvestris. Mill. — Haies, bords des chemins. — Commun.

Scabiosa columbaria. L., forme *patens*. Jord. — Très variable dans la découpure des feuilles et dans la disposition des rameaux, prés à Champliau, Saint-Firmin. — Commun.

Cirsium anglicum. Dc. — Prés marécageux, aux Vernizeaux, Creusot. — Commun.

Centaurea nigra. L. — Haie, bois à Saint-Sernin-du-Bois. — Commun.

Lappa minor. Dc. — Bords des chemins. — Très commun.

Lappa major. Gærtn. — Près d'une ferme à la Mouille-Longue. — Commun.

Inula conyza. Dc. — Chaussée de l'étang du Breuil, Montcenis, Creusot, le long du chemin de fer. — Commun.

Gnaphalium sylvaticum. L. — Bois, pâtures, Creusot, Montcenis. — Commun.

Filago germanica. L., var. *canescens*. Jord. — Creusot. — Assez commun.

Filago montana. L. — Champs sablonneux. — Commun.

Bidens cernua. L., var. *radiata*. Bor. — Queue de l'étang du Breuil.

Matricaria inodora. L. — Champs, moissons. — Très commun.

Senecio viscosus. L. — Creusot, Montcenis, Le Breuil. — Commun.

Senecio adonidifolius. Lois. — Lieux arides, champs. — Très commun.

Senecio jacobæa. L. — Bas de marais, Champliau. — Commun.

Senecio fuchsii. Gm. — Le Breuil, Creusot, Montcenis. — Très commun.

Petasites officinalis. Mœnch. — Saint-Laurent, Torcy, Creusot. — Commun. Connu dans le pays sous le nom d'herbe du feu.

Solidago virga-aurea. L. — Montchanin, Torcy. — Très commun.

Eupatorium cannabinum. L. — Montcenis, Montchanin, Creusot. — Commun.

Arnoseris pusilla. Gærtn. — Champ sablonneux. — Très commun.

Tragopogon pratensis. L. — Route d'Épinac, Villedieu. — Commun.

Chondrilla juncea. L. — Champs, montagne de la Marolle. — Très commun.

Lactuca scariola. L. — Talus du chemin de fer, Creusot. — Commun.

Lactuca muralis. Fries. — Bois, vieux murs, Creusot, Torcy. — Commun.

Crepis taraxacifolia. Thuill. — Bords des champs. — Commun.

Crepis agrestis. W. et Kit. — Bords de la route, Couchets. (*Legit* Marchal).

Hieracium umbellatum. L. — Champliau, Montcenis. — Commun.

Hieracium tridentatum. Fries. — Remblais de l'usine du Creusot. — Commun.

Hieracium murorum, L., var. *macellum*. Jord. — Très commun.

Hieracium boreale, Fries, var. *subhirsutum*. Jord. — Bois. — Commun.

Phyteuma spicatum. L. — Bois à la Marolle. (*Legit* Thellier.)

Campanula glomerata. L.—Prés à Saint-Laurent, Creusot. —Commun.

Campanula patula. L. — Haies, Saint-Laurent, Creusot. — Très commun.

Campanula rotundifolia. L. — Montagnes de la Marolle. — Très commun.

Erythræa centaurium, Pers., var. à fl. blanches. — Creusot. — Peu commun.

Menyanthes trifoliata. L. — Lieux marécageux, Creuzot. — Commun.

Lithospermum arvense. L. — Moissons, Creusot. — Très commun.

Pulmonaria tuberosa. Schrank. — Creusot, Saint-Firmin. — Commun.

Myosotis sylvatica. Hoffm. — Talus du canal du Centre. — Commun.

Myosotis palustris. With. — Lieux humides, à Champliau. — Commun.

Solanum dulcamara. L. — Haies, Torcy, Creusot. — Commun.

Verbascum lichnitis, L., var. *album*. Mill. — Marmagne. — Peu commun.

Veronica polita. Fries. — Vieux murs, Couchets. (*Legit* Marchal.)

Veronica scutellata. L. — Bords de l'étang du Breuil, Mesvrin. — Commun.

Antirrhinum orontium. L. — Lieux cultivés. — Commun.

Anarrhinum bellidifolium. Desf. — Champs, Creusot, Montcenis. — Commun.

Linaria elatine. Desf. — Champs, Creusot, Montcenis. — Commun.

Linaria minor. Desf. — Remblais de l'usine au Creusot. — Commun.

Scrophularia nodosa. L. — Haies, bois, Champliau, Torcy, etc. — Commun.

Digitalis purpurea. L., var. à fl. blanches. — Champliau, Montcenis. Peu commun.

Odontites serotina. Rchb.—Champs à Saint-Laurent-d'Andenay.—Rare.

Odontites rubra. Pers. — Moissons, lieux humides, Torcy, Creusot. — Commun.

Pedicularis sylvatica. L. — Bois, bruyères à Champliau. — Commun.

Pedicularis palustris. L. — Prés bourbeux, bas de marais. — Commun.

Rhinanthus hirsuta. Lam.—Champs sablonneux, Creusot. — Commun.

Utricularis vulgaris. L. — Mares à la Villedieu, queue de l'étang de Bondilly près Saint-Laurent. — Peu commun.

Lycopus europæus. L. — Bords des fossés. — Très commun.

Calamintha clinopodium. Benth. — Haies. — Très commun.

Mentha elongata. Ten? — Lieux marécageux à la Villedieu.

Mentha citrata. Ehrh. — Champs à la Villedieu.

Mentha abruptiflora. Borl. — Haies près l'étang du Breuil.

Mentha divaricata. Host. — Champs voisins de l'étang du Breuil.

Mentha intermedia. Host. — Mêlée à la précédente.

Mentha arvensis, var. *cuneifolia*. Lej. — A la Fontaine-au-Bourdon, Saint-Laurent-d'Andenay.

Mentha aquatica. L. — Forme à corolle glabre. — Ruisseau, *La Corne*, à Buxy.

Ces menthes ont été analysées par M. le capitaine Lucand et revues par M. Déséglise.

Stachys sylvatica. L. — Haies, bois. — Très commun.

Stachys arvensis. L. — Champs à Saint-Laurent. — Très commun.

Leonorus cardiaca. L. — Champs, haies, Creusot. — Commun.

Lamium amplexicaule. L. — Lieux cultivés, Creusot. — Commun.

Lamium maculatum. L. — Haies, bas de marais. — Commun.

Lamium galeobdolon. Crantz. — Haies, Champliau. — Commun.

Scutellaria galericulata. L. — Bords de l'étang du Breuil. — Commun.

Lysimachia nummularia. L. — Champliau, Torcy. — Commun.

Lysimachia vulgaris. L. — Bords des rivières, haies. — Très commun.

Anagallis arvensis (L. var. *a*.) — Le Breuil, Saint-Laurent. — Commun.

Chenopodium bonus-Henricus. L. — Montée-Noire, Creusot. — Rare.

Chenopodium polyspermum. L. — Remblais de l'usine du Creusot. — Commun.

Chenopodium hybridum. L. — Lieux cultivés à Saint-Laurent. — Commun.

Chenopodium murale. L. — Dépôts de cendres, Creusot. — Commun.

Chenopodium urbicum. L. — Creusot, Torcy. — Peu commun.

Chenopodium vulvaria. L. — Pied des murs. — Creusot. — Commun.

Polygonum amphybium. L. — Étang, rivières. — Assez commun.

Polygonum lapathifolium. L. — Creusot. — Assez commun.

Polygonum persicaria. L. — Cendres, Creusot. — Commun.

Polygonum mite. SCHRANK. — Champliau, Creusot. — Commun.

Euphorbia cyparissias. L. — Montagne de la Marolle, Creusot. — Commun.

Euphorbia amygdaloïdes. L. — Bois, haies. — Très commun.

Euphorbia peplus. L. — Bas de marais, Creusot. — Commun.

Humulus lupulus. L. — Haies, bords du Mesvrin. — Assez commun.

Alchemilla arvensis. SCOP. — Lieux cultivés, Creusot. — Assez commun.

Poterium dictyocarpum. SPACH. — Saint-Laurent-d'Andenay. — Commun.

Scilla autumnalis. L. — Couronne, Creusot. — Rare. (*Legit* Courtois.)

Muscari camosum. MILL. — Bas de marais, Creusot. — Rare.

Polygonatum multiflorum. ALL. — Creusot, Saint-Laurent. — Peu commun.

Convallaria majalis. L. — Bois des Effondrés, Champliau. — Commun.

Narcissus pseudo-narcissus. L. — Pont du Souci, Creusot. — Peu commun.

Listera ovata. R. BR. — Bois à la Beaujarde, Creusot. — Commun.

Orchis bifolia. L. — Bruyères à Champliau. — Très commun.

Orchis viridis. CRANTZ. — Prés à Champliau. — Rare.

Sparganium ramosum. HUDS. — Marais, Creusot. — Commun.

Sparganium simplex. HUDS. — Étang du Grenouillet, Creusot. — Rare.

Juncus effusus. L. — Près l'étang du Breuil. — Commun.

Juncus bufonius. L. — Croix-Menée, Creusot. — Commun.

Luzula maxima. DC. — Bois à Champliau. — Commun.

Luzula multiflora. LEJ. — Pâtures, bois, Creusot. — Commun.

Cyperus flavescens. L. — Lieux marécageux, Champliau. — Rare.

Cyperus fuscus. L. — Lieux fangeux, Creusot. — Rare.

Scirpus lacustris. L.—Étangs, Montchanin, Saint-Laurent.—Commun.

Eriophorum augustifolium. Roth. — Saint-Laurent, Creusot, Prés. — Très commun.

Eriophorum latifolium. Hopp. — A Brandon, Saint-Firmin.

Carex recueillis dans les environs de l'étang du Breuil, Creusot, Torcy :

Carex disticha, Huds; — *Carex divulsa*, Good.; — *Carex remota*, L.; — *Carex stellulata*, Good.; — *Carex leporina*, L.; — *Carex acuta*, Fries; — *Carex cæspitosa*, Good.; — *Carex glauca*, Scop.; — *Carex pallescens*, L. — *Carex flava*, var. *Œderi*, Ehrh, var. *Lipidocarpa*, Godr.; — *Carex flava*, L., type; — *Carex ampullacea*, Good.; — *Carex hirta*, L.; — *Carex pseudo-cyperus*, L., à Brandon, Saint-Firmin.

Leersia orizoïdes. Dc. — Bords des eaux, Creusot. — Assez commun.

Baldingera arundinacea. Dum. — Villedieu, Creusot. — Assez commun.

Phleum pratense. L. — Prés humides, Creusot. — Peu commun.

Phleum intermedium. Jord. — Prés marécageux, Creusot. — Commun.

Phleum nodosum. L. — Creusot, Marmagne. — Assez commun.

Alopecurus agrestis. L. — Champliau, Croix-Menée. — Peu commun.

Alopecurus utriculatus. Pers. — Prés humides, Villedieu. — Peu commun.

Phragmites communis. Trin. — Bords de l'étang de Torcy. — Commun.

Panicum Crus-Galli. L. — Dépôts de cendres, Creusot. — Peu commun.

Corynephorus canescens. P. B. — Creusot, Montcenis. — Très commun.

Danthonia decumbens. Dc. — Creusot, Torcy, Le Breuil. — Commun.

Briza media. L. — Prés à Saint-Laurent-d'Andenay. — Commun.

Dactylis glomerata. L. — Bords des chemins. — Très commun.

Festuca ovina. L. — Allée de Champliau. — Très commun.

Festuca gigantea. Will. — Route de Champliau. — Peu commun.

Cynosurus cristatus. L. — Prés secs, Torcy, Creusot. — Très commun.

Bromus tectorum. L. — Vieux murs au Breuil. — Commun.

Bromus sterilis. L. — Haies, champs, Creusot. — Très commun.

Bromus mollis. L. — Prés, champs, bords des chemins. — Commun.

Bromus secalinus. L. — Sur les tas de cendres, Creusot. — Commun.

Brachypodium sylvaticum. P. de B. — Haies, Torcy, Creusot. — Assez commun.

Lolium perenne. L. — Champs, Creusot. — Très commun.

Lolium rigidum. Gaud. — Champs à Champliau, Creusot.

Lolium temulentum. — Champs, moissons. — Peu commun.

Nardurus lachenalii. Godr. — Montée-Noire, Creusot. — Peu commun.

Nardus stricta. L. — Bords de la route de Champliau. — Peu commun.

Osmunda regalis. L. — A Saint-Firmin, près la route de Saint-Émiland.

Cystopteris fragilis. Bernh. — Rue Creuse à Torcy. — Peu commun.

Asplenium septentrionale. — Sw. — Couronne. (*Legit* Courtois.)

Asplenium ruta-muraria. L. — Vieux murs. — Commun.

Asplenium trichomanes. L. — Vieux murs, Creusot. — Commun.

Equisetum limosum. L. — Queue de l'étang du Breuil. — Commun.

Dans ses notes sur la flore du plateau d'Antully [1], M. le docteur Gillot indique, soit à Marmagne ou à Saint-Sernin-du-Bois, soit à Montcenis ou au Creusot, quelques espèces que nous n'avons pas encore rencontrées, telles que: *Viola palustris*, L.; — *Drosera rotundifolia*, L. — *Polygala depressa*, Wender; — *Stellaria nemorum*, L.; — *Androsemum officinale*, All.; — *Hypericum linearifolium*, Vahl; — *Lotus diffusus*, Sm.; *Epilobium obscurum*, Schreb.; — *Epilobium lanceolatum*, Sch. et Maur.; — *Epilobium roseum*, Schreb., et *Adoxa moschatellina*, L.; — *Galium glaucum*, L.; — *Anthriscus sylvestris*, Hoff.

Avant d'énumérer nos plantes adventives, nous ferons connaître d'une manière générale les causes probables de leur introduction et de leur développement dans la contrée qui nous occupe.

Pour l'introduction, selon nous, elle est due aux minerais de diverses provenances, aux emballages des marchandises, aux fûts de vins arrivant de la Bourgogne et du midi de la France, aux fourrages et aux différents produits agricoles amenés par une foule de particuliers et de revendeurs.

Quant aux éléments nécessaires à la végétation des espèces calcicoles, ils peuvent être abondamment fournis par les fours à chaux du Breuil, de Longpendu et de Montchanin-les-Mines; par l'usine à gaz et par les fabriques de cendres animalisées: chaux des fours et des résidus de l'usine à gaz, cendres animalisées étant répandues à profusion dans les terres cultivées.

D'autre part, le *laitier* des hauts-fourneaux forme lui-même un sol

[1] Voyez *Mémoires de la Société des Sciences naturelles de Saône-et-Loire*, N° 1, année 1878.

d'une nature exceptionnelle dont voici, avec leur proportion respective, les substances composantes :

Silice.....	38 à 40 p. °/₀	Soufre.....	1, 3 à 1, 6 p. °/°
Chaux.....	38 à 40 p °/₀	Protoxyde de manganèse.	4 à 6 p. °/₀
Magnésie.....	1 à 5 p. °/₀	Protoxyde de fer....	1, 5 à 3 p. °/°
		Alumine	1, 3 à 1, 6 p. °/₀

De l'avis de M. le docteur Gillot, nous séparerons les plantes adventives en *plantes adventives naturalisées* et en *plantes adventives accidentelles*. Les premières comprenant les plantes qui, primitivement étrangères à la région, y ont rencontré, après leur introduction, des conditions favorables à leur végétation, s'y sont alors reproduites et fixées d'une manière durable ; les secondes comprennent toutes celles qui ne peuvent avoir dans notre pays qu'une existence éphémère et dont la présence plus ou moins fortuite est un simple *lusus*.

PLANTES ADVENTIVES NATURALISÉES

Nous avons observé un grand nombre d'espèces qui ne nous paraissent pas appartenir à la flore locale primitive : Les unes, essentiellement calcicoles, ont été introduites dans les cultures et sur les remblais de l'usine où elles se sont maintenues, grâce aux apports de chaux que nous avons indiqués, ce sont :

Delphinium consolida. L. — Moissons à Champliau.
Papaver dubium. L. — Moissons, Creusot, Torcy.
Papaver argemone. L. — Moissons, Creusot, Torcy.
Sinapis arvensis. L. — Lieux cultivés, Creusot.
Alyssum calycinum. L. — Creusot. (*Legit* Marchal.)
Resedea lutea. L. — Villedieu. (*Legit* Marchal.)
Lathyrus aphaca. L. — Moissons, lieux cultivés, Creusot.
Lathyrus hirsutus. L. — Moissons à Champliau.
Crassula rubens. L. — Démolitions à Bouvier, Saint-Firmin.
Pastinaca opaca. Bernh, Boreau. — Creusot, Montcenis.
Tordylium maximum. L. — Champs à Saint-Laurent.
Scandix pecten-veneris. L. — Moissons à Champliau.
Eryngium campestre. L. — Bouvier, Saint-Firmin, démolition.
Asperula arvensis. L. — Villedieu, remblais de l'usine.

Asperula cynanchica. L. — Champliau, Torcy, Creusot.

Onopordon acanthium. L. — Voisinage de l'ancien château de Montcenis. — Très commun.

Cichorium intybus. L. — Bords des routes pavées avec la pierre calcaire, Saint-Laurent, Torcy.

Picris hieracioïdes. L. — Bords de la route à Saint-Laurent, Creusot.

Filago arvensis. L. — Champs, Torcy, Saint-Firmin, Creusot.

Filago gallica. L. — Champs, Champliau, Le Breuil.

Crepis fœtida. L. — Creusot, remblais de l'usine.

Tragopogon major. Jacq. — Sur les remblais de l'usine au Creusot. — Commun.

Specularia speculum. Alph. Dc. — Moissons au Creusot.

Hyssopus officinalis. L. — Vieux murs à Montcenis.

Calamintha sylvatica. Benth. — Route du Creusot à Montcenis.

Odontites serotina. Rchb. — Champs à Saint-Laurent-d'Andenay.

Galeopsis ladanum. Lam. — Bois d'acacia, Villedieu. (*Legit* Marchal.)

Plantago media. L. — Route de Montchanin à Saint-Laurent.

Polygonatum vulgare. Desf. — Montée-Noire, Le Breuil.

Euphorbia exigua. L. — Champs à Montchanin-les-Mines.

Bromus arvensis. L. — Champliau, Creusot, Le Breuil.

Bromus erectus. Huds. — Croix-Menée, tas de cendres.

Les autres, indifférentes aux terrains mais paraissant également ne pas appartenir à la flore du pays, sont :

Ranunculus arvensis. L. — Moissons, Croix-Menée, Le Breuil.

Galega officinalis. L. — Rue Chaptal; provient sans doute des anciens jardins qui existaient autrefois dans cette localité.

Vicia lutea. L. — Champs, pelouses, Creusot.

Cratægus oxyacantha-germanica. Gillot [1]. — Dans quelques jardins à la Croix-Menée; provient de Saint-Sernin-du-Bois où l'espèce a été trouvée.

Œnothera biennis. L. — Voisinage de la Direction, Creusot.

Centaurea calcitrapa. L. — Champliau, champs.

Centaurea scabiosa. L. — Creusot, Saint-Firmin, Montcenis.

Pulicaria dysenterica. Gærtn. — Route de Couches, Creusot.

[1] Voyez *Notes sur la Flore du plateau d'Antully* (*Mémoires de la Société des Sciences naturelles de Saône-et-Loire*, 1878).

Leucanthemum parthenium. G. G. — Marolle, Creusot.

Arthemisia absinthium. L. — Montcenis, Creusot.

Tanacetum vulgare. L. — Saint-Sernin-du-Bois.

Erigeron acris. L. — Pied des murs, Creusot.

Erigeron canadensis. L. — Saint-Laurent, Creusot. — Très commun.

Sonchus arvensis. L. — Moissons à Champliau.

Anchusa italica. Rchb. — Montagne de la Marolle.

Pulmonaria longifolia. Bast. — Bois à la Marolle.

Hyoscyamus niger. L. — Creusot, Montcenis, etc.

Datura stramonium. L. — Croix-Menée, Champliau.

Datura tatula. L. — Jardins, champs, Croix-Menée.

Lycium barbarum. L. — Haies, Villedieu. (*Legit* Marchal.)

Cynoglossum officinale. L. — Route de Couches, Montée-Noire.

Veronica buxbaumii. Ten. — Champs à la Croix-Menée.

Calamintha acinos. Gaud. — Saint-Laurent-d'Andenay.

Melissa officinalis. L. — Haies à Saint-Laurent-d'Andenay.

Satureia hortensis. L. — Lieux cultivés, Saint-Laurent, Creusot.

Salvia pratensis. L. — Prés, Le Breuil, Torcy, etc.

Amaranthus retroflexus. L. — Tas de cendres, Creusot.

Chenopodium botrys. L. — Cette espèce se reproduit en quantité sur les remblais de l'usine depuis quelques années. Certains échantillons atteignent 0^{m} 80 de hauteur.

Rumex sanguineus. L. — Rue Chaptal, Creusot. Sans doute échappé d'anciens jardins.

Euphorbia lathyris. L. — Talus de la route de la gare de Montchanin-les-Mines à Saint-Laurent.

Parietairia officinalis. L. — Près du bois aux Riaux, Creusot.

Eragrostis megastachya. Link. — Tas de cendres, Champliau.

—

PLANTES ADVENTIVES ACCIDENTELLES

Sisymbrium pannonicum. Jacq. — Le long d'un mur à Saint-Charles, route d'Épinac; amené probablement par les *trucs* qui ont conduit les machines fabriquées pour la Russie.

Lepidium draba. L. — En quantité près d'une fosse où l'on prépare les cendres animalisées, Champliau.

Silene gallica. L. — Champs à la Croix-Menée. Cette plante, amenée par les trains, a dû être transportée dans le champ où nous l'avons trouvée avec les détritus qu'on enlève chaque jour des rues du Creusot.

Coriandrum sativum. L. — Sur les tas de cendres; peut provenir des jardins.

Centaurea solstitialis. L. — Terrains incultes près du jardin des écoles du Creusot (sud); quarante à cinquante sujets dans un rayon de trente mètres.

Crepis pulchra. L. — Le long d'un mur à Saint-Firmin.

Phalaris canariensis. L. — Champliau sur les tas de cendres. Cette espèce se reproduit depuis quatre ans.

Atropa physaloïdes. L. — Voisinage des habitations à Saint-Laurent-d'Andenay, tas de cendres au Creusot; sans doute échappée des jardins.

NOTE

SUR

QUELQUES DÉBRIS DE POISSONS

TROUVÉS A CORMOZ (DÉPARTEMENT DE L'AIN)

DESCRIPTION PALÉONTOLOGIQUE

PAR M. H.-E. SAUVAGE

En creusant un puits à Cormoz, dans la Bresse, à la limite nord du département de l'Ain, à dix kilomètres environ de la montagne, l'on trouva, vers la profondeur de quinze mètres, quelques débris de poissons qui, grâce à l'intelligente initiative de M. Duluye, curé de Cormoz, furent sauvés d'une destruction certaine. Ces restes d'un lointain passé ont été remis à notre collègue M. Tardy, qui nous fit l'amitié de nous en confier l'étude, et c'est à leur propos que nous voudrions attirer un instant l'attention de la Société.

D'après les renseignements qu'a bien voulu nous transmettre M. Tardy, le point où a été établi le puits en question est à la cote 221; les ossements ont été rencontrés à la cote 206, au milieu d'une marne d'un blanc bleuâtre, avec lignites, dans laquelle on découvre de temps en temps des arbres encore debout. Le gisement était vers la couche aquifère, un peu inférieur, par conséquent, au niveau fossilifère du Villard de Domsure, entre les couches à *Paludina bressana* et les couches à *Pirgula*, dès lors vers la partie supérieure des terrains miocènes.

Les ossements de poissons, peu nombreux, se rapportent à deux types bien distincts; ce sont:

A. Un fragment de maxillaire inférieur du côté droit;

B. 1° Un fragment de maxillaire inférieur du côté droit;

2° Un sphénoïde principal;

3° Un exoccipital du côté droit;

4° Un post mandibulaire du côté gauche;

5° Deux frontaux;

6° Une série de treize vertèbres.

Bien qu'il ne soit pas possible, les matériaux d'étude et de comparaison manquant, d'appliquer un nom exact aux espèces auxquelles ces ossements appartiennent, leur étude n'en est pas moins d'un certain intérêt.

M. Cope [1] a établi dans son groupe des *Isospondyli* une famille des *Stratodontidæ* pour des animaux que l'on peut grouper autour des *Enchodus*, poissons de la craie. Ce sont, dit M. Cope, des poissons physostomes, ainsi que l'indiquent les relations qu'ont entre eux les os de l'arc mandibulaire supérieur, sans dorsale épineuse, aux écailles cycloïdes, dont les affinités générales sont avec les Brochets. Agassiz les avait regardés comme alliés aux Sphyrènes, d'après la forme des dents qui ressemblent, en certains points, à celles des Sphyrènes et des Trichiuridées.

« Dans tous les genres qui composent cette famille les os maxillaires sont bien développés et armés de dents; le maxillaire, court chez les *Empo*, est long chez les *Pachyrhizodus*. Les dents diffèrent de celles de la famille des Stratodontidées par leur mode d'implantation: au lieu d'être logées en série dans des alvéoles, elles sont soudées par leur base au bord alvéolaire de la mâchoire, qui est relevé, de telle sorte que les dents sont réellement pleurodontes; c'est ce qui se voit très nettement chez les *Pachyrhizodus*. »

Six genres prennent place dans cette famille des Stratodontidées, les genres *Stratodus*, *Enchodus*, *Tetheodus*, *Phasganodus*, *Empo*, *Pachyrhizodus*; ces genres sont particuliers aux terrains crétacés et comptent de nombreux représentants dans l'Amérique du Nord.

[1] *The vertebrata of the cretaceous formations of the west.* (*Unit. St. geol. Surv.* 1875.)

Le genre *Pachyrhizodus* a été établi par Agassiz pour un fragment de mâchoire trouvé dans la craie de Sussex, en Angleterre; ce genre a été retrouvé dans les terrains crétacés des États-Unis, et l'on en connaît actuellement cinq espèces qui ont été décrites par Cope. Il est caractérisé par deux rangées de dents au prémaxillaire et par une seule rangée de grosses dents pleurodontes à la mandibule. D'après Cope, les *Pachyrhizodus* étaient probablement des poissons de fond, ayant les habitudes des *Batrachus*.

Le fragment de mâchoire inférieure trouvé à Cormoz et figuré sous le n° 1, s'il avait été recueilli dans les couches crétacées, serait certainement rapporté au genre *Pachyrhizodus* et surtout au *Pachyrhizodus caninus*, Cope de la craie de l'ouest du Kansas [1].

La disposition des dents notée chez les *Pachyrhizodus* se retrouve chez les Brochets actuels; chez ceux-ci, en effet, les dents fortes et pointues s'appuient, dans une partie de leur longueur, sur le bord externe de la mâchoire relevé en parapet.

Nous sommes dès lors disposé à rapporter à un animal du groupe des *Esox* le fragment figuré sous le n° 1.

Les assimilations sont plus difficiles pour la mâchoire inférieure du côté droit figurée sous le n° 2; nous ne connaissons, en effet, aucun poisson d'eau douce actuel qui présente la disposition des dents que nous voyons sur cette mâchoire.

Par contre, les ressemblances sont très grandes avec les mâchoires d'*Empo*, qui ont laissé de nombreux débris dans la craie du Kansas.

Dans le genre Empo les dentaires sont armés d'une série de grandes dents au bord interne et de plusieurs rangées de dents plus petites. Les vertèbres cervicales ont, à la face inférieure, de grandes fossettes pour les pleurapophyses; les vertèbres dorsales antérieures sont marquées par des sillons étroits et des crêtes latérales, qui, finalement, sont remplacées par une surface latérale lisse ou presque lisse; le canal neural est formé par une lame verticale de chaque côté.

Le maxillaire figuré sous le n° 2, et trouvé à Cormoz, est très épais, surtout à la symphyse, l'épaisseur en ce point atteignant 12 millimètres. La face externe présente une crête qui, partant de la partie symphysaire, s'efface bientôt, la face devenant arrondie dans le reste de son

1 *Op. cit.*, pl. L, fig. 1-4.

étendue. La face interne est parcourue par une arête assez saillante qui la divise en deux. Les dents sont tombées et ne nous sont connues que par leurs alvéoles. Le long du bord de la mâchoire sont des alvéoles petits et arrondis, disposés suivant une seule rangée et formant deux rangées vers la symphyse. L'os est brisé à peu près à la limite du dentaire, de telle sorte que le nombre des alvéoles que l'on voit sur la pièce figurée doit représenter assez exactement le nombre des dents qui existaient sur la pièce intacte; le nombre de ces dents est de dix-huit, auquel il faut ajouter six dents formant une seconde série près de la symphyse. Une seconde rangée est composée d'alvéoles plus grands et arrondis, serrés les uns contre les autres; vers la symphyse ces alvéoles ne sont toutefois pas plus grands que ceux des deux autres rangées; nous comptons treize alvéoles à la rangée interne.

Avec les deux mâchoires que nous venons de décrire, ont été trouvées, avons-nous dit, plusieurs autres pièces osseuses. Nous rapportons toutes ces pièces à la même espèce que celle qu'indique la mâchoire n° 2; ces os, par leur dimension, ne peuvent avoir appartenu à un animal aussi robuste que celui qu'indique le fragment de mâchoire figuré sous le n° 1.

Le fragment de *Sphénoïde principal* (fig. 4) comprend la partie antérieure de l'os, qui est brisé au point où il se dilate postérieurement; toute la partie qui se trouvait en rapport avec le basilaire manque, en effet. La face inférieure de l'os est arrondie; la face supérieure, excavée dans son ensemble, présente deux fortes crêtes latérales, puis deux crêtes médianes allant en divergeant et laissant entre elles une assez profonde gouttière.

L'*occipital latéral* (fig. 5 *a*) ou *ex-occipital* ne comprend que la partie inférieure de cet os, qui est remarquablement trapu, caractère que nous notons, du reste, pour les autres os de la tête aussi bien que pour la mâchoire. La face externe est à peine excavée, relativement haute. Le bord inférieur, en rapport avec le rocher, présente une crête articulaire assez saillante; l'angle inféro-externe est prononcé; la partie en contact avec l'atlas est épaisse; l'on voit à la partie supérieure de cette face un trou assez grand, sortie commune au nerf glosso-pharyngien et au nerf vague. La face inférieure, en rapport avec le rocher, présente le trou d'entrée du nerf glosso-pharyngien; cette face est beaucoup plus excavée qu'on ne le voit d'habitude chez la perche et la morue,

par exemple. La face antérieure est divisée en deux par une arête fort saillante (fig. 5); à la partie externe, en forme de coquille, est le trou d'entrée du nerf vague.

L'*articulaire* et l'*angulaire* sont intimement soudés pour composer un *post-mandibulaire* (fig. 3, 3 *a*) remarquablement trapu ; il n'a, en effet, que quarante-huit millimètres de long pour vingt-huit millimètres de hauteur ; le raccourcissement porte sur toute la partie antérieure de l'os, le sommet de l'articulaire étant situé un peu en avant du milieu de la longueur de l'os. La partie qui represente l'angulaire est aussi grande que l'articulaire. L'on voit une encoche profonde et rugueuse pour l'articulation avec la partie dilatée en forme de tête de la portion antérieure du jugal ; l'os se prolonge postérieurement en un long condyle. La portion en rapport avec l'os transverse est élevée. Le bord inférieur de l'os est excavé ; la face externe, assez fortement convexe dans sa moitié supérieure, est rugueuse.

Les frontaux principaux (fig. 6, 6 *a*) ont la forme trapue que nous avons déjà signalée pour les autres os du crâne. Leur longueur est de trente-huit millimètres. La face supérieure est bombée le long du bord interne, qui est droit et taillé en biseau, de telle sorte que par leur réunion les deux os forment un toit assez fortement incliné en dehors. La face profonde (6 *a*) est concave. Le bord externe est irrégulièrement dentelé. La partie antérieure de l'os est moins large et plus épaisse que la partie postérieure.

Les vertèbres sont longues de quatorze millimètres, hautes de dix-huit millimètres, très fortement concaves, percées d'un petit trou à leur centre. La face inférieure (fig. 8 *b*) est marquée de deux grandes et profondes cavités ; les faces latérales (fig. 8 *c*) portent une profonde cavité, suivie d'une cavité moins large ; la face supérieure (fig. 8) est légèrement concave. Sur d'autres vertèbres, à la face latérale, l'on ne voit plus qu'une seule cavité, tandis que la face supérieure est fortement excavée ; pour certaines vertèbres, dont la longueur est de onze millimètres, la hauteur de dix-sept, la largeur de dix, cette face supérieure est, au contraire, presque plane.

H.-E. Sauvage.

APERÇU SUR L'ORIGINE DE CES OSSEMENTS

PAR M. TARDY

Dans la note qui précède, notre collègue M. Sauvage parle des quelques ossements de poissons qui m'ont été confiés par M. l'abbé Duluye, curé de Cormoz. Ces ossements comprennent sept groupes de débris se rapportant à deux individus de genres fort différents.

L'un d'eux se rapprocherait, d'après M. Sauvage, du genre *Pachyrhizodus* s'il avait été recueilli dans le terrain crétacé, car ce genre du groupe des Isospondyles et de la famille des Stratodontidæ n'est connu, ainsi que tout ce groupe, que dans les terrains crétacés du Kansas, et, pour une espèce, dans celui du comté de Sussex en Angleterre. Mais « la disposition des dents des Pachyrizodus se retrouve encore « chez le Brochet actuel, dit M. Sauvage. Chez ceux-ci, en effet, les « dents fortes et pointues s'appuient dans une partie de leur longueur « sur le bord externe de la mâchoire relevé en parapet. Nous sommes « dès lors disposé à rapporter à un animal « du groupe des Esox le « fragment figuré sous le n° 1. »

Quant au fragment figuré sous le n° 2, M. Sauvage trouve encore « les assimilations plus difficiles », parce qu'il ne connaît « aucun « poisson d'eau douce qui présente la disposition des dents » de cette mâchoire. « Par contre, dit-il, les ressemblances sont très grandes « avec les mâchoires d'Empo qui ont laissé de nombreux débris dans « la craie du Kansas. » Ainsi, sauf le mauvais état de conservation des pièces et leur petit nombre, les ossements figurés, qui ont été recueillis à Cormoz, à quarante-cinq pieds de profondeur, au hameau de la Bascule, seraient plus CRÉTACÉS que tertiaires.

Ces appréciations d'un savant, qui s'est déjà distingué dans l'étude d'un très grand nombre d'espèces de poissons fossiles, sont de nature à faire réfléchir tous les géologues, et surtout ceux du bassin de la Saône. En effet, un sondage fait à Pont-de-Vaux a atteint, à cent trente-quatre mètres de profondeur, des assises marno-calcaires que M. Benoît considérait comme devant être crétacées. Autour du bassin de la Saône on connaît, pincés dans un grand nombre de failles, des lambeaux de terrain crétacé. Ce sont, à l'ouest d'abord, les argiles à silex crétacés du Mâconnais et du Chalonnais, ensuite les dépôts crayeux de la côte

Saint-Hilaire à Fontaines près de Chalon, et, enfin, les silex et le calcaire néocomien de Germolles. Sur la rive opposée, les lambeaux crétacés, quoique bien moins connus, n'en sont pas moins très abondants. On en rencontre à Challes au-dessus de Poncin, dans la vallée du Suran, à Leyssard et à Lains. Mais, en dehors de ces gites étudiés, j'ai rencontré le calcaire jaune de beurre, granuleux du néocomien du bassin de la Saône, entre Étables et Challes en montagne au-dessus de Poncin, au grand Corent, entre le Suran et la rivière d'Ain. Enfin, d'autre part, on trouve à l'est de Cuiseaux et aux environs de cette ville des quantités très considérables de gros silex, qui me semblent ne pas pouvoir provenir seulement de la série des terrains caractérisés par l'*Helix Ramondi* très développée, cependant, dans cette région. Serait-ce donc du terrain crétacé que viendraient les ossements de Cormoz? on n'en peut vraiment rien dire, et il convient d'attendre qu'un plus grand nombre de pièces viennent éclaircir cette question qui, de prime-abord, semble bien singulière [1].

Toutefois, quand on réfléchit à tous les accidents, plissements et failles qui accidentent le Jura, on est en droit de se demander si des plissements de ce genre ne sont pas quelquefois contemporains des couches d'eaux douces. Et, dans ce cas, ne serait-il pas possible que des dépôts argileux crétacés de haut fond aient abandonné des ossements que les cours d'eaux tertiaires ont ensuite charriés jusqu'à leur embouchure dans le grand lac Bressan? Cette question, ainsi posée, soulève de suite trois questions complémentaires: La craie a-t-elle existé en Bresse? Y a-t-il eu des failles postérieures à la craie qui aient pu la préparer pour des érosions ultérieures? Enfin, la Bresse lacustre a-t-elle eu des fleuves? A ces diverses questions, je vais tâcher de répondre sommairement.

D'abord, l'absence complète de tout lambeau crétacé, soit à l'état de roche, soit à l'état de silex roulé, sur les plateaux ou dans les vallons des chaînes du Mâconnais et du Chalonnais, au-dessus d'une certaine altitude qu'on peut approximativement fixer à trois cents mètres environ, prouve que l'on est en droit de supposer que cette chaîne était émergée à l'époque de la craie blanche.

[1] Voir à la fin de cette note.

Dans le Jura, on trouve le terrain crétacé inférieur (néocomien) à peu près partout, et il n'y a guère de chaîne qui en soit complètement dépourvue. Au contraire, la série du gault et de la craie blanche fait absolument défaut entre le méridien 3° 10' des gisements de Lains et de Leyssard (voir ci-dessus ma note sur ce sujet [1]) et le versant est du Reculet et du colombier de Seyssel, où la craie atteint environ quatre cents mètres d'altitude. La chaîne centrale du Jura était donc émergée à l'époque de la craie blanche; mais aucune des altitudes atteintes par ces dépôts ne peut fixer dans le Jura la hauteur de cette mer crétacée.

En effet, la chaîne du Jura a subi, à une époque plus récente que la fin de la période crétacée, des mouvements de plus de quatre cents mètres d'amplitude, qui ont porté les molasses à huit cents mètres environ d'altitude près de Saint-Laurent-Grand-Vaux. Néanmoins, l'absence complète de la craie dans la chaîne centrale du Jura autorise à penser que cette chaîne était émergée à cette époque.

La faible épaisseur des dépôts de Leyssard, de Lains, de Challes en montagne et du Chalonnais qui cependant renferment, comme à la montagne Saint-Hilaire, entre Chalon et Chagny, toute la série des assises de la craie, me semble, jointe à la circonstance de l'absence de la craie dans les deux chaînes du Jura et du Chalonnais, prouver que ces deux chaînes formaient les rivages d'une mer occupant la surface de la Bresse à l'époque crétacée. Cette mer avait de cinquante à soixante kilomètres de largeur sur plus de deux cents kilomètres de longueur. Notons, en effet, en passant, qu'au nord du bassin de la Saône, aux environs de Gray, se trouvent sur divers points des lambeaux de terrain crétacé. Ce n'était donc pas à proprement parler une mer, mais un golfe ou un détroit suivant le nombre de passes qui la rattachait à la grande mer. Ces passes nous sont inconnues, ce qui semble prouver leur faible importance et conduire à penser que la mer crétacée de la Bresse était presque fermée.

Était-ce là de bonnes conditions pour le développement des poissons cités par M. Sauvage? je n'en puis rien dire, et je ferai seulement remarquer que cet état de chose s'est perpétué jusqu'à la fin de l'époque tertiaire. En effet, on ne voit aucune liaison s'établir entre les diverses

[1] Société des Sciences naturelles de Saône-et-Loire : *Failles chalonnaises et jurassiennes*, T. III, fasc. n° 1, p. 19.

mers tertiaires et le bassin de la Saône autrement que par le sud. Cette vallée est donc fermée à l'est, au nord et à l'ouest depuis fort longtemps. Cette disposition a nécessairement beaucoup influé, ainsi que la nature des roches environnantes, sur la sédimentation dans ce bassin. Celle-ci a dû être ainsi plutôt argileuse et sableuse.

Cette hypothèse me semble encore corroborée par la nature des dépôts tertiaires d'eau douce de la Bresse, où tous les débris fossiles sont recueillis dans un état de conservation passable, au milieu de sables et de couches argileuses renfermant souvent des petits lits de lignites.

Maintenant, en supposant les ossements de Cormoz crétacés, quelles sont les actions diluviennes qu'ils ont eu à traverser?

Depuis la période crétacée jusqu'à nous, on observe seulement trois niveaux de conglomérats de poudingues ou de cailloux roulés un peu importants. Le premier existe entre la craie et le nummulitique; le second se trouve au milieu du miocène, entre la *Natica crassatina* et l'*Helix Ramondi*, dans la zone des terrains sidérolitiques du Jura; enfin, le troisième couvre toutes nos plaines de ses dépôts. Cette dernière série étant postérieure aux terrains tertiaires de la Bresse ne doit pas nous occuper ici.

Le second groupe, inférieur aux couches de Cormoz, est très développé au pied du Jura. On le connaît d'après les travaux de M. E. Benoît et ceux du F. Ogérien à Sanciat près de Meillonnas (Ain), à Coligny, à Saint-Amour, à Cousance, et depuis je l'ai reconnu jusque vers Beaufort; enfin, j'ai ouï dire qu'il se retrouve encore plus au nord et aussi plus au sud. On peut même dire qu'il se rencontre partout sur le bord du bassin de la Saône.

Quant au premier groupe, quoiqu'il soit inconnu chez nous, on ne peut le dire absent, puisqu'il existe à peu près partout dans les autres régions. C'est, du reste, à l'une ou à l'autre de ces deux formations, soit à cette dernière, soit au terrain sidérolitique, qu'il faut rapporter l'argile à silex du Mâconnais et du Chalonnais. Les agents de dénudation n'ont donc pas fait défaut aux anciennes assises du bassin de la Saône, et il se peut ainsi qu'on trouve dans une assise des débris d'un autre âge.

Parmi les accidents qui ont pu aider les érosions anciennes, il convient de placer les plissements et les failles, ainsi que les redresse-

ments de couches, qui mettent les roches en saillie et les exposent davantage à toutes les actions destructives. Si beaucoup de ces accidents sont, dans le Jura et le Mâconnais, antérieurs à la période crétacée, combien d'autres lui sont postérieurs. Ce n'est, en effet, qu'à des failles que nous devons la connaissance de la craie sur le pourtour du bassin de la Saône [1]. Même l'argile à silex ne nous est connue que dans des failles [2]. Le terrain sidérolitique est affecté lui-même par des dislocations nombreuses, ainsi qu'on peut le voir à Cousance et à Saint-Amour, mais les failles ne s'arrêtent pas à cette époque; ainsi, sur le chemin de fer de Mouchard à Bourg, au kilomètre 471 k. 550 m., au sud d'un pont, sur la commune de Joudes (Saône-et-Loire), il y a une faille qui arrive jusqu'à la surface du sol, coupant ainsi toutes les formations géologiques, même les plus récentes de l'époque finale.

Les failles peuvent donc être invoquées pour expliquer les dénudations aussi bien que les puissantes actions qui concourent ailleurs à former des galets ou des blocs isolés, dispersés au milieu de sédiments nouveaux. Mais ensuite, pour répartir des débris fossiles anciens dans la série d'eau douce, il faut des cours d'eaux. Ceux-ci, loin d'être rares, ont au contraire été fort abondants, et on peut même presque dire qu'il n'existe dans la Bresse, sauf au pied de la montagne, aucun dépôt de lignite qui ne soit sur les rives d'un cours d'eau du même âge, indiqué par de grandes accumulations de sables. Ce fait, vérifié à diverses reprises, est encore vrai pour le gisement des ossements de Cormoz.

Ceux-ci se trouvaient dans une couche d'argile ou de marne, avec des lignites, et à l'est, à moins d'un kilomètre du lieu de la trouvaille, on voit à Cormoz un abondant dépôt de sable. Bien plus, une série de baisses alignées dans la direction du nord-est pourraient bien là, comme ailleurs, jalonner le tracé d'un ancien cours d'eau. On le voit, rien ne manque pour appuyer l'hypothèse basée sur les rapprochements faits par M. Sauvage et concluant à l'origine crétacée des ossements de Cormoz. Il convient donc de faire toutes réserves jusqu'à ce que de nouvelles découvertes soient venues éclairer davantage cette question.

Dans l'espoir que quelques indications pourront aider dans la recher-

1 Failles chalonnaises et jurassiennes, Mémoire antérieur, T. III, n° 1, p. 19.

2 Société des Sciences naturelles de Saône-et-Loire : *L'Argile à silex aux environs de Mâcon et de Chalon*, par M. A. Arcelin, T. IV, n° 1, p 1, avec deux profils.

che de nouveaux ossements de ces intéressants poissons, je dirai que les assises de la Bresse m'ont toujours paru plonger avec une pente de un à deux pour cent vers un point situé du côté de Montrevel, c'est à dire vers le sud-ouest, dans toute la région qui est à l'ouest de Saint-Amour et de Coligny, et vers l'ouest, dans toute la portion qui est entre Coligny et Bourg.

Les fossiles décrits par M. Sauvage ayant été trouvés à quinze mètres environ de profondeur, au-dessous du sol du hameau de la Bascule, situé sur le même monticule que le village de Cormoz, on peut, avec quelques raisons, croire que, sur le revers nord de ce monticule, on verra affleurer la couche fossilifère qui doit être des plus riche, si on tient compte des découvertes suivantes. De nouveaux ossements ont été trouvés dans un nouveau gisement de la faune dite du Niquedet caractérisée par la *Paludina Bressana*. Cette faune est, d'après son gisement du Niquedet le plus anciennement connu, inférieure à celle de la Pirgula ou du Villard de Domsure, dont les fossiles se retrouvent, avec quelques modifications cependant, à Cormoz, au sud du village et au niveau de celui-ci, dans des argiles bleues à lignite. Le nouveau gisement indiqué ci-dessus ne venant en rien modifier ces conclusions de mes études antérieures, on peut supposer que le gisement des poissons de Cormoz appartient au niveau de la faune du Niquedet.

Du reste, les recherches ne devront pas se borner à cette assise, car d'autres débris de poissons ont été trouvés par M. Charpy, de Saint-Amour, dans un gisement de la faune du Villard de Domsure.

Les pièces nouvelles dont j'ai pu prendre connaissance se composent d'un os du palais et d'autres fragments, ainsi que d'une dent [1]. Le point où ces nouveaux ossements ont été recueillis se trouve sur la rive sud-est d'un ancien cours d'eau descendant du Jura, au bord duquel sans doute vivaient les Paludina Bressana recueillis en même temps. Antérieurement, une autre pièce avait été trouvée au Villard de Domsure, mais elle a été perdue. Si ces nouveaux ossements appartiennent encore

[1] Montrés à M. Sauvage, ces ossements lui ont encore paru présenter, à première vue, un facies crétacé assez accentué. Mais, en revanche, un os d'oiseau qui les accompagnait a, malgré son mauvais état de conservation, paru à M. A. Milne-Edwards être plutôt tertiaire que crétacé : c'est, m'a-t-il dit, l'extrémité inférieure de l'os de la jambe d'un palmipède de la taille du canard et de ce genre ou de celui du cormoran.

à des poissons d'un groupe de la craie, il conviendra de rechercher leur premier gisement, soit dans le Jura d'où ont dû descendre tous ces cours d'eaux, soit sous les formations d'eau douce de la Bresse [1].

C'est sur la région comprise entre le Jura, la route de Saint-Amour à Domsure et le méridien de Montpont que devront, d'après les premières découvertes, porter les recherches de nouveaux ossements de poissons dont l'étude permettra d'élucider les questions soulevées par les premières déterminations de notre savant confrère.

C. Tardy.

[1] La découverte de la craie sous les formations lacustres de la Bresse est aujourd'hui un fait acquis

OBJET

DU

CONGRÈS GÉOLOGIQUE INTERNATIONAL DE BOLOGNE

DU 25 SEPTEMBRE 1881

Le besoin de mettre de l'uniformité dans le langage géologique existe depuis longtemps, et il fut un des principaux motifs du Congrès tenu à Paris en août 1878. Dans ce Congrès on a constitué une Commission internationale dont chaque membre doit grouper autour de lui un Comité national, chargé de préparer le rapport d'ensemble à faire au Congrès qui se tiendra en septembre 1881 [1] dans la ville de Bologne.

Le Comité français se compose de :

MM. HÉBERT, Membre de l'Institut, Professeur à la Sorbonne, et Membre de la Commission internationale, *Président* ;

DELESSE, Membre de l'Institut, Inspecteur général des Mines (aujourd'hui décédé) ;

LORY, Correspondant de l'Institut, doyen de la Faculté des Sciences de Grenoble ;

POTIER, Ingénieur des Mines ;

De ROUVILLE, Doyen de la Faculté des Sciences de Montpellier ;

Ch. VÉLAIN, Maître de Conférences à l'École des Hautes-Études, *Secrétaire*.

[1] Il s'ouvrira le 26 septembre. On y souscrit pour douze francs à Paris, au siège de la Société géologique de France, 7, rue des Grands-Augustins. Les souscripteurs recevront incessamment les rapports des Commissions internationales et le programme de la session, qui comprend des excursions à Carrare, Imola, Poretta, Pise, Florence...

Cette Commission a pensé qu'il fallait se contenter, pour le moment, de s'entendre sur l'emploi des mots : « Période, époque, formation, « terrain, étage, assise, zone, etc., de déterminer le sens précis dans « lequel on doit les employer, et de fixer, dans chaque langue, les mots « qui devront leur correspondre exactement. »

Mais en attendant la réunion du Congrès de Bologne, le Comité français a publié, par les soins de son Président [1], le rapport qu'il compte présenter et dont nous allons citer les quelques extraits qui nous ont paru les plus intéressants et les plus utiles à faire connaître.

« La Géologie, dit le rapport, est l'histoire de la terre. Les faits qui « permettent de restaurer cette histoire sont renfermés dans les *masses* « *minérales* dont l'*écorce terrestre* est composée. — Les masses minérales « peuvent être envisagées sous trois points de vue: 1° au point de vue « de leur nature et de leur composition; 2° au point de vue de leur « origine, et 3° au point de vue de leur âge. »

A ces trois points de vue correspondront trois noms différents : celui de *Roche* indiquera l'idée de nature et de composition; celui de *Formation*, désigné déjà par Constant Prévot, indiquera l'idée d'origine, et on dira ainsi les *Formations sédimentaires* sont ou *marines* ou *lacustres*, ou *pluviales*, ou *littorales*, etc.

Il y aura ainsi encore les *Formations éruptives volcaniques*, *plutoniennes* en *dyke* ou en *nappes*, en *filon*, *métallifère* ou *granitique*.

Sur les noms de ces divers aspects des masses minérales l'entente est en quelque sorte déjà faite, mais sous le rapport de l'âge tout est encore à faire, parce que dans cette voie il y a beaucoup de géologues qui n'ont jamais eu de maîtres, qui se sont formés seuls et se sont approprié, en puisant un peu partout, les divers éléments de leurs systèmes. Ceux-là seront les plus sérieux obstacles à la réforme demandée au Congrès de Paris et poursuivie par celui de Bologne.

Le rapport que nous analysons, au lieu de suivre la marche ordinaire, emploie la méthode qui a servi à former la plupart des plus zélés parmi nos jeunes géologues français. Il commence par le détail pour finir par les grandes lignes. Il nous parle d'abord des lits et des couches qui sont pour tout novice ce qu'il y a de plus saisissable.

Ainsi le *lit*, la *couche*, le *strate* sont en quelque sorte le représentant

1 *Annales des Sciences géologiques*, tome XI, art. n° 4. Masson, éditeur. Paris, 1881.

du mot unité, c'est l'élément qui, multiplié sous ces divers aspects, constituera l'ensemble de l'écorce terrestre. Une unité plus puissante qu'un *lit* s'appellera un *banc*.

Les *lits* juxtaposés, qui seront caractérisés par un même aspect minéralogique, formeront une même *zone*. Il en sera de même des couches renfermant un même fossile. Ainsi on dira zone calcaire, zone à *Ammonites cordatus*.

Cette dernière zone renferme parfois, sur d'assez vastes étendues, des minerais de fer, mais on rencontre de pareils minerais dans d'autres zones, et, en outre, toute la zone à *Ammonites cordatus* n'est pas partout ferrugineuse, et la partie ferrugineuse renferme aussi en bien des points plusieurs couches distinctes. On a donc pour ce cas réservé le nom d'*Horizon*, et on dira l'Horizon ferrugineux de l'*Amm. cordatus*.

Après avoir distingué les zones, on devra remarquer que, dans le Jura, par exemple, « la zone à *Am. macrocephalus*, la zone à *Am. jason*, « celle à *Am. athleta*, souvent nettement distinctes, présentent parfois « un mélange plus ou moins intime de leurs fossiles caractéristiques ; « mais leur ensemble se distingue, à la fois, et de la grande oolithe qui « les supporte, et des zones à *Am. transversarius* et à *Am. martelli* qui « les recouvrent. » On nommera donc cet ensemble de zones, caractérisées par les *Am. macrocephalus jason* et *athleta*, une *assise*. Mais cette assise renferme, outre ces trois ammonites, un grand nombre d'autres coquilles fossiles dont le groupement peut servir à la faire reconnaître, alors même que les trois ammonites ne s'y rencontreraient pas. Ce sera néanmoins toujours la même assise, constituant ainsi un groupe stratigraphique défini par son extension et par sa *faune*.

L'assise sera, en un mot, à peu près ce que les mois sont aux semaines (zones) et aux jours (lits). L'étude des assises permettra de les grouper d'après leurs affinités ou leurs différences en *étages*.

Toutefois, il pourra arriver qu'un trop grand nombre d'assises devant être réunies dans un même étage, il conviendra de faire une division en *sous-étages*.

En passant des caractères de détail à d'autres caractères de plus en plus généraux, on arrivera à grouper les étages entre eux pour en faire des *terrains*.

A ces termes il convient de faire « correspondre des termes indiquant

le laps de temps. » Le rapport propose les correspondances suivantes : le mot ère correspondrait à un groupe de terrains (ère tertiaire). Ce terme permettra de réunir plusieurs *terrains* entre eux en les groupant sous un nom nouveau, ce que le rapport voulait faire par le mot *terrain* mis au pluriel.

Les autres mots de durée : âge, période, époque devront correspondre à terrain, étage, assise ou zone.

Le rapport démontre ensuite que le caractère de la faune doit prédominer à cause de sa constance et de la facilité qu'il offre, lorsque la constance ne subsiste pas dans une même assise, à suivre cette dernière par la constance qui se maintient dans les autres assises voisines [1].

Enfin, le rapport se termine par plusieurs questions qu'il pose au futur Congrès de Bologne, et qui font saisir à la fois l'importance de ces discussions et la difficulté de leurs solutions.

Indépendamment de la Commission de la nomenclature, le Congrès de 1878 a organisé une autre Commission internationale chargée de préparer, par les mêmes moyens, l'unification des signes conventionnels (couleurs et figurés) usités par les cartes géologiques. L'importance de cette uniformité dans la représentation du sol n'échappera à personne : seule elle rendra faciles à lire et à comparer les cartes dressées en différents pays. Aussi, outre les travaux de la Commission internationale et grâce aux généreuses libéralités du gouvernement du roi d'Italie, un concours a été ouvert, plusieurs mémoires ont été envoyés, et des prix seront décernés par un haut jury au meilleur travail sur l'unification des figurés géologiques.

Les rapports des Commissions internationales sont sous presse et seront adressés, avant l'ouverture de la session, à tous les souscripteurs du Congrès de Bologne.

1 Cette phrase, où on a répété plusieurs fois le mot constance faute d'un synonyme ayant absolument le même sens, montre quel sera le plus grand obstacle à l'adoption des définitions indiquées dans le rapport. Souvent, en effet, le même mot devra se présenter plusieurs fois sous la plume, sans qu'on puisse lui trouver dans la même langue un synonyme acceptable.

—

L'ANCIENNETÉ DE L'HOMME

DANS LA VALLÉE DE LA SAONE

Il est peu de régions où les formations tertiaires et quaternaires aient été plus complètement étudiées que dans le bassin moyen du Rhône et dans la vallée inférieure de la Saône. Il en est peu, par conséquent, où le problème de l'âge géologique de l'homme puisse être posé dans de meilleures conditions.

Je vais chercher à préciser les résultats acquis à la question d'après les travaux les plus récents.

Aux environs de Lyon, les terrains tertiaires supérieurs et quaternaires se divisent naturellement en trois étages : l'un, *préglaciaire*, correspond au pliocène moyen et supérieur, et peut-être même en partie au quaternaire le plus ancien ; l'autre, *glaciaire*, représente le quaternaire inférieur; l'autre, *post-glaciaire*, comprend le quaternaire supérieur et les formations modernes.

Les alluvions préglaciaires du plateau bressan, du Bas-Dauphiné et du Lyonnais (conglomérat bressan, alluvions anciennes) sont considérées par MM. Falsan et Chantre comme dépendant d'un vaste cône de remblai formé en majeure partie de galets et de graviers alpins, roulés par les fleuves torrentiels qui s'écoulaient en avant des glaciers des Alpes pendant leur période de progression. Ces alluvions ont atteint, aux environs de Lyon, la cote de 320 mètres d'altitude et formé un barrage transversal en aval de la vallée de la Saône. Elles ne contiennent guère qu'une faune malacologique, composée en majeure partie de fossiles miocènes remaniés. On y a signalé cependant une

petite faune en place caractérisée par : *Paludina Dresseli* (Tournoüer), *Valvata Vanciana* (Tournoüer), qui sont pliocènes.

Le long de la vallée de la Saône, en dehors des limites du cône de remblai formé par les alluvions alpines, il existe des alluvions anciennes dont les niveaux correspondent aux précédentes. Cependant elles ne paraissent pas avoir atteint, comme celles du plateau bressan, la cote élevée de 320 mètres. Leur niveau le plus remarquable, le long des coteaux du Beaujolais et du Mâconnais, forme terrasse à environ 270 mètres d'altitude.

Des grottes (Poleymieux), des fentes de rocher (Mont de Narcel, Chaintré, Chagny), et quelques dépôts intercalés dans les alluvions anciennes (Villevert, Port-Maçon), ont fait connaître la faune mammalogique du pliocène supérieur dans le bassin moyen du Rhône et dans la vallée inférieure de la Saône.

On y trouve :

Elephas meridionalis.
— antiquus.
Hippopotamus major.
Rhinoceros megarhinus.
Tapirus.....
Sus.....
Antilope.....
Bos longifrons.
Machaïrodus.....
Felis.
Hyæna antiqua.
Ursus arvernensis.
Equus.
Lepus.
Testudo.

Par dessus les alluvions préglaciaires s'étale le terrain glaciaire proprement dit, à blocs erratiques et à cailloux striés, correspondant au maximum de développement des glaciers du Rhône et de l'Isère, qui vinrent, comme l'ont démontré MM. Falsan et Chantre dans leur magnifique monographie des anciens glaciers du bassin du Rhône, former leurs moraines terminales jusque sur les collines de Lyon [1].

Ce terrain erratique ne renferme guère que des fossiles remaniés, empruntés aux formations antérieures. On n'y a signalé, en fait de vertébrés, que deux fragments de dents appartenant, d'après M. Gaudry, au genre chamois ou saïga.

Les collines du Mâconnais et du Beaujolais paraissent avoir eu aussi

[1] Voir Falsan et Chantre : *Monographie géologique des anciens glaciers et du terrain erratique de la partie moyenne du bassin du Rhône ;* Lyon, 1880, 2 vol. in-8° avec atlas.

leurs petits glaciers. On observe dans les principales vallées aboutissant à la Saône des lambeaux de terrain erratique, dont l'origine glaciaire semble très probable. Ce terrain erratique ne descend pas au-dessous de la cote 270 mètres où commencent les alluvions anciennes.

On n'a jamais encore signalé aucune trace de l'homme ou de l'industrie humaine dans les terrains que je viens d'énumérer.

Le lehm est la formation qui, dans l'ordre stratigraphique, succède au terrain erratique des environs de Lyon. Le lehm, tel que l'entendent MM. Falsan et Chantre, est dû soit aux eaux de fusion des glaciers, soit à la lévigation des moraines par les eaux pluviales. C'est un limon argileux renfermant une très petite proportion de calcaire, et qui se développe principalement en avant des moraines frontales des anciens glaciers du Rhône et de l'Isère.

Toute la vallée de la Saône, jusqu'au niveau supérieur des alluvions anciennes (270 mètres environ), est tapissée d'un limon jaune fort analogue au lehm des géologues lyonnais.

La faune du lehm est assez riche. La voici telle qu'elle a été publiée par MM. Lortet et Chantre [1] :

Homo.
Canis lupus.
Ursus spelæus.
— arctos.
Elephas primigenius.
— antiquus.
— intermedius.
Rhinoceros tichorhinus.
— Jourdani.
Equus caballus.
Sus scrofa.
Bos primigenius.
Bison priscus.
Megaceros hibernicus.
Cervus elaphus.
— tarandus.
— capræolus.
Arctomys primigenia.
Sorex...

Je ferai deux réserves à propos de ce catalogue.

L'homme n'a été rencontré qu'une fois dans le lehm et dans des conditions douteuses. En 1868, M. Chantre a recueilli à Toussieux (Isère) un crâne entier et quelques ossements appartenant à plusieurs individus. Le crâne était dolichocéphale. Aucune trace d'industrie n'accompagnait ces restes. On sait combien les remaniements sont difficiles à constater dans un terrain aussi homogène que le lehm et non stratifié. Il est possible que ces débris se rapportent à une inhu-

[1] *Archives du Muséum de Lyon*, T. I, p. 76.

mation postérieure. La réunion de plusieurs individus rend même cette supposition très vraisemblable. Aussi MM. Falsan et Chantre ont-ils eux-mêmes déclaré « qu'il peut rester quelque doute sur l'âge de ces fossiles. » La trouvaille de Toussieux est donc un fait exceptionnel, qui mérite confirmation; d'autant plus, je le répète, que le lehm n'a encore livré aucune trace de l'industrie humaine.

Ma seconde observation est celle-ci : l'*elephas antiquus* a été rencontré à la limite du lehm et des alluvions anciennes préglaciaires, dans une position mal déterminée. J'incline à penser qu'il appartient plutôt à la faune des alluvions anciennes qu'à celle du lehm. C'est une question à étudier.

L'éléphant réellement caractéristique du lehm est l'*elephas intermedius* (Jourdan) [1], très abondant aux environs de Lyon. Il faut y joindre comme caractéristique aussi le *rhinoceros Jourdani* (Lortet et Chantre), trouvé dans le lehm de Saint-Germain au Mont-d'Or.

L'histoire géologique de la région aux époques que je viens d'énumérer peut se résumer ainsi :

Lorsque les alluvions préglaciaires formèrent barrage à Lyon, à l'issue de la vallée de la Saône, les eaux de cette rivière refluèrent en amont et donnèrent naissance à un lac temporaire désigné par les géologues sous le nom de lac Bressan.

Les eaux du lac Bressan atteignirent peut-être un instant les hauts niveaux du barrage (310-320 mètres). Mais elles paraissent s'être maintenues assez longtemps à la cote 270 mètres, qui correspond à une terrasse assez constante au pied des coteaux du Beaujolais et du Mâconnais, et dont j'ai eu l'occasion de parler.

Peu à peu la Saône rouvrit son ancien cours au milieu des alluvions. La digue de Lyon fut rompue et le lit de la rivière descendit à une cote (environ 150 mètres) peu supérieure à celle qu'il occupe aujourd'hui (265-270).

Mais la vallée fut barrée une seconde fois par l'arrivée du grand glacier Rhodano-Savoisien, et les eaux de la Saône durent s'écouler plus à l'ouest par le seuil de la Demi-Lune, qui est à la cote de 217 mètres.

1 Quelques auteurs pensent que l'*E. intermedius* n'est autre que l'*E. antiquus* ; ce qui ne changerait rien à mes conclusions.

La rivière ne reprit son cours naturel qu'après le retrait du glacier, c'est à dire lorsqu'il eut rétrogradé des collines de Fourvières et de Saint-Just sur le plateau de Sathonay.

Cela posé, revenons à l'étude des plus anciennes stations humaines connues de la région : La grotte de Germolles, l'atelier de Charbonnières, les grottes de Rully, Vergisson, Soyons, etc.

SOYONS. — (Vte Lepic et de Lubac : *Stations préhistoriques du Vivarais :* Châteaubourg et Soyons : Chambéry 1872).

Faune :

Homo.
Canis lupus.
— familiaris.
Hyæna spelæa.
Ursus spelæus.
Meles taxus.
Elephas primigenius.
Rhinoceros tichorhinus.
Equus caballus.
Sus scrofa.
Cervus elaphus.
canadensis
— tarandus.
— caprœolus.
Capra ibex.
Bos primigenius.
— priscus.

Industrie : Type du Moustier, sans mélange d'acheuléen (classification de M. de Mortillet); éclats et couteaux abondants; pas d'os travaillés.

GERMOLLES. — (Ch. Méray : dans *Mémoires de la Société d'Histoire et d'Archéologie de Chalon-sur-Saône*, T. VI, p. 251, 1876.)

Faune :

Canis lupus.
— vulpes.
Hyæna spelæa.
Felis leo.
Ursus spelæus.
Meles taxus.
Elephas primigenius.
Rhinoceros tichorhinus.
Equus.
Sus.
Bos primigenius.
Cervus tarandus.
Cervus.....

Industrie : Type acheuléen mêlé au type du Moustier, dans la proportion de 15 sur 9; nombreux éclats; couteaux; grattoirs des types connus, à l'âge du renne et de la pierre polie; os travaillés abondants; poinçons; lissoirs; marques de chasse, etc.

RULLY. — (Grotte explorée par M. Perrault, décrite par MM. Lortet et Chantre, dans : *Archives du Muséum de Lyon*, T. I, p. 91.)

Faune :

Canis lupus.	Sus scrofa.
— vulpes.	Equus.
Hyæna spelæa.	Cervus elaphus.
Ursus spelæus.	— tarandus.
Felis spelæa.	Bos primigenius.
Elephas primigenius.	Arctomys primigenia.

INDUSTRIE : Lances et pointes du type du Moustier.

VERGISSON. — (De FERRY : *Le Mâconnais préhistorique*, 1870, p. 33.)

Faune :

Homo.	Elephas.
Ursus spelæus.	Equus.
Canis lupus.	Cervus tarandus.
— vulpes.	Bos primigenius.
Hyæna spelæa.	Tetras.
Felis spelæa.	Testudo.

INDUSTRIE : Type du Moustier ; pas d'os travaillés.

SOLUTRÉ inférieur. (L'abbé DUCROST et ARCELIN ; fouilles inédites.)

Faune :

Canis lupus.	Equus caballus.
— vulpes.	Bos primigenius.
Hyæna spelæa.	Cervus canadensis.
Felis lynx.	— tarandus.
— spelæa.	— alces.
Ursus spelæus.	Antilope saïga.
Elephas primigenius.	Arctomys primigenia.

INDUSTRIE : Types du Moustier et de Saint-Acheul assez grossiers ; couteaux ; grattoirs de formes variées ; racloirs courbes ; os travaillés abondants ; marques de chasse ; poinçons, lissoirs, etc.

LA TRUCHÈRE. — (M. de MERCEY : dans *Archives du Muséum de Lyon*, T. I, p. 65.)

Cette localité a fourni un crâne humain, enfoui dans les marnes grises de la vallée de la Saône, qui représentent le quaternaire le plus supérieur, immédiatement recouvert par l'alluvion moderne de la rivière.

La faune de ces marnes comprend, outre un grand nombre de mollusques, les mammifères que voici :

Homo.	Cervus elaphus.
Elephas primigenius.	— tarandus.
Sus.	Equus caballus.
Bos longifrons.	

En résumé, la faune de toutes ces stations paléolithiques est analogue à celle du lehm. Elle en est la continuation ; mais on n'y trouve ni l'*elephas antiquus*, ni l'*E. intermedius*, ni le *rhinoceros Jourdani*.

N'est-on pas en droit d'en conclure que l'homme n'est venu dans la vallée de la Saône qu'après l'extinction de ces trois espèces, et qu'il est par conséquent postérieur à la formation du lehm et à l'époque glaciaire?

Des considérations géologiques et stratigraphiques conduisent au même résultat. La station de Germolles n'est qu'à cinq mètres au-dessus de l'Orbize, qui coule au pied de la grotte, et à 20 mètres au-dessus de la Saône, où se jette l'Orbize. Aucun dépôt d'alluvion n'a recouvert le gisement préhistorique. Le séjour de l'homme sur ce point date donc d'une époque où le creusement des vallées était à peu près ce qu'il est aujourd'hui.

Il existe aux environs de Mâcon, sur la limite des communes de Charbonnières et de la Salle, un très curieux gisement, découvert par M. de Ferry, où les silex taillés abondent, mais où il n'y a pas de faune associée. Le style des silex permet d'assimiler ce gisement à celui de Germolles. La station de Charbonnières occupe la même position que Germolles par rapport au cours d'eau voisin (La Mouge), et par rapport à la Saône.

Elle appartient donc aussi à la dernière phase du creusement des vallées. Le gisement des silex est dans un petit pli de terrain, recouvert à peine de quelques centimètres de limon jaune, produit probable de la lévigation des coteaux voisins par les eaux atmosphériques. Rien n'indique que des alluvions fluviatiles se soient déposées par dessus.

En résumé, l'époque géologique des alluvions préglaciaires et du terrain erratique glaciaire correspond à une période de remplissage. Nos stations archéologiques les plus anciennes sont au contraire postérieures à la dernière phase du creusement des vallées. Un intervalle considérable a donc pu s'écouler entre la première période et la seconde.

J'ai le regret de me trouver en contradiction sur ce point avec deux éminents géologues lyonnais, MM. Falsan et Chantre, dont les travaux jouissent à très justes titres d'une haute autorité. Mes savants confrères ont suggéré [1] que l'homme avait pu habiter la vallée de la Saône, de suite après le creusement au milieu des alluvions anciennes ou gla-

[1] *Monographie géologique des anciens glaciers*, etc., T. II, p. 565.

ciaires et avant le moment de la plus grande extension des glaciers alpins. L'homme aurait donc été le contemporain et le témoin, dans nos régions, de l'époque glaciaire. Mais alors nos stations auraient dû être submergées et enfouies sous des sédiments, quand les glaciers vinrent pour la seconde fois former un barrage contre les collines lyonnaises. Or, nous avons vu que ni à Germolles ni à Charbonnières les gisements archéologiques n'ont été recouverts par aucun dépôt alluvial postérieur.

A l'appui de leur opinion, MM. Falsan et Chantre ont fait remarquer que l'on n'a signalé aucune station humaine paléolithique (acheuléenne ou moustérienne) dans la région qu'ont occupée les anciens glaciers et que les stations les plus anciennes sont toutes situées vers les points extrêmes qu'a atteints le glacier [1]. L'argument est sérieux. Mais il ne constitue pas une preuve positive, et l'on pourrait répondre que cette disposition en avant des glaciers est toute fortuite ; que les hommes de ce temps-là paraissent s'être groupés de préférence autour des gisements naturels d'argile à silex du Mâconnais et du Chalonnais, si nécessaires à leurs approvisionnements, et que si on ne rencontre pas leurs traces ailleurs, c'est que l'argile à silex y fait défaut.

Les faits paléontologiques et géologiques me paraissent avoir une signification plus décisive qu'une preuve purement négative, et, jusqu'à nouvel ordre, je ne vois aucune raison pour renoncer à l'opinion que l'homme est arrivé dans le bassin du Rhône après la grande extension des glaciers. Je le crois même beaucoup plus récent. Il n'a dû venir dans notre région qu'après un assez long intervalle, qui se mesure : 1° par une érosion de près de cent mètres dans la vallée de la Saône ; 2° par l'extinction des espèces caractéristiques des formations glaciaires, ou immédiatement post-glaciaires, l'*elephas antiquus*, l'*elephas intermedius* et le *rhinoceros Jourdani*.

Quand l'homme quaternaire vint pour la première fois s'établir sur les rivages du Rhône et de la Saône, les plaines occupées par le lac Bressan étaient à sec depuis longtemps et les glaciers en retraite avaient probablement disparu eux-mêmes derrière les sommets du Jura.

Un géologue bien connu, notre collègue M. Tardy, est arrivé par d'autres voies aux mêmes conclusions. Cherchant à établir un

[1] *Monographie géologique des anciens glaciers*, etc., T. II, p. 475.

synchronisme entre les différentes phases du creusement des vallées et les phases correspondantes du retrait des glaciers, il a été conduit à penser que, lorsque l'homme fit sa première apparition dans la vallée de la Saône, le glacier du Rhône se trouvait en retrait au débouché du Valais. La distance du Saint-Gothard au Bouveret ou à Villeneuve, ajoute-t-il, ne représentant que le tiers ou le quart du cours du Rhône en amont de Lyon, on peut hardiment dire que l'homme n'est arrivé en Europe, à Saint-Acheul, que vers le début du dernier huitième ou sixième de la longue série quaternaire [1].

On voit que M. Tardy assimilerait nos stations les plus anciennes de la vallée de la Saône à celle de Saint-Acheul.

Peut-être cette opinion demande-t-elle quelques restrictions.

La faune des alluvions de la Somme, où l'on trouve encore l'*Elephas antiquus* et l'*Hippopotamus amphibius*, paraît un peu antérieure à celle de nos stations paléolithiques. Mais elle est identique à celle des alluvions quaternaires de l'Angleterre, qui renferment la même industrie et sont post-glaciaires, puisqu'elles recouvrent partout le terrain erratique. Il est donc plus que probable que les alluvions de la Somme sont elles-mêmes postérieures à la grande extension des glaciers. Elles représentent d'ailleurs une période assez longue, pendant laquelle s'est opéré le creusement des vallées, et se divisent en hauts, moyens et bas niveaux, correspondant aux phases successives de ce phénomène. Si les hauts niveaux sont antérieurs à nos stations des bords de la Saône, les bas niveaux peuvent bien être contemporains de Germolles et de Charbonnières. En sorte que les premières traces de l'homme seraient un peu plus récentes dans la vallée de la Saône que dans le nord de la France.

Mais je dois ajouter que, dans l'état actuel de nos connaissances en fait de géologie quaternaire, ce parallélisme ne peut être présenté que comme une simple conjecture. Les oscillations du sol qui ont déterminé le creusement des vallées; les influences climatologiques qui ont produit les variations de la faune ne furent probablement pas absolument synchroniques à d'aussi grandes distances; en sorte que ce ne sont pas des jalons sûrs ni suffisants pour établir le parallélisme cherché.

Adrien ARCELIN.

[1] Voir *Bulletin de la Société géologique de France*, 3e série, T. V, p. 729.

CLASSIFICATION

DES

STATIONS ARCHÉOLOGIQUES QUATERNAIRES

DANS LE BASSIN INFÉRIEUR DE LA SAONE

CLASSIFICATION géologique			CLASSIFICATION ARCHÉOLOGIQUE			CLASSIFICATION paléontologique	
ÉPOQUE QUATERNAIRE	PÉRIODE POST-GLACIAIRE	Alluvions des bas niveaux, à moins de 40 mètres au-dessus de l'étiage actuel des cours d'eau.	ÉPOQUE PALÉOLITHIQUE	Époque *solutréenne* de M. de Mortillet ; taille du silex par petits éclats ; pointes de flèches et de lances en losange ; essais de sculpture sur pierre et même de gravure sur os.	Couches supérieures de l'éboulis de Solutré.	Age du renne.	Grande abondance du renne, sans l'ursus spelæus ni l'hyæna spelæa.
				Amas d'ossements de chevaux ; couteaux et grattoirs en silex ; pas de flèches.	Couches moyennes de l'éboulis de Solutré.	Age du cheval.	Prédominance du cheval.
				Époques *moustérienne* et *acheuléenne* (en partie) de M. de Mortillet. Pointes amygdaloïdes taillées à grands éclats sur les deux faces ; pointes taillées d'un seul côté ; grattoirs ; couteaux ; racloirs ; pas de flèches. Os travaillés abondants.	Couches inférieures de l'éboulis de Solutré. Grotte de Vergisson.	Age du grand ours.	Avec l'ursus spelæus et l'hyæna spelæa sans le rhinoceros tichorhinus.
					Stations de Charbonnières et de Germolles.	Age du rhinoceros tichorhinus.	L'homme avec le rhinoceros tichorhinus, sans l'elephas intermedius ni le rhinoceros Jourdani.
	PÉRIODE GLACIAIRE.	Alluvions des hauts niveaux, à plus de 40 mètres au-dessus de l'étiage actuel des cours d'eau.	Lehm et alluvions du lac Bressan ; pas de traces de l'industrie humaine.			L'elephas intermedius et le rhinoceros Jourdani sans l'homme.	
			Terrain erratique sans trace de l'industrie humaine.			Fossiles remaniés.	
	PÉRIODE PRÉGLACIAIRE.		Alluvions préglaciaires (zones supérieures) sans traces de l'industrie humaine.			L'elephas antiquus. sans l'homme.	

Chalon-s-S., imp. Dejussieu. — L. Marceau, suc.

Poissons fossiles de la Bresse

NOTES SUR LES COLÉOPTÈRES

CAPTURÉS AUX ENVIRONS DU CREUSOT EN 1878-1879 ET 1880

Par Ch. MARCHAL

Cicindélides

1 *Cicindela campestris.* L. — Com. partout au printemps, dès le 15 février.

2 *C. hybrida.* L. — Tr. com. au printemps et à l'automne dans les endroits sablonneux et exposés au soleil.

Carabides

3 *Elaphrus uliginosus.* L. — Bord des étangs, rare.

4 *Notiophilus aquaticus.* L. — Com. sous les pierres humides et les débris.

5 *Nebria brevicollis.* F. — Id.

6 *Leistus spinibarbis.* F. — Com. sous les pierres et les écorces.

7 *Leistus ferrugineus.* L. — Rare, sous les pierres et les écorces.

8 *Calosoma sycophanta.* L. — Rare, dans les bois.

9 *Procrustes coriaceus.* L. — Rare au Creusot, tr. com. à Buxy.

10 *Carabus catenulatus.* Scop. et L. — Com., au pied des chênes au printemps, quelquefois sous les écorces en été.

11 *C. cancellatus.* F. — Tr. com. partout.

12 *C. granulatus.* L. — Peu commun, lieux sablonneux.

13 *C. auratus.* L. — Tr. com. partout, champs et jardins.

14 *C. purpurascens.* F. — Peu com.

15 *C. convexus.* F. — Dans les bois montagneux, assez rare.

16 *C. hortensis.* L. — Peu com., pied des arbres, sous les écorces et la mousse.

17 *Cychrus attenuatus*. F. — Tr. rare, bois montagneux de Marmagne.

18 *Drypta emarginata*. Ol. — Id.

19 *Cymindis humeralis*. F. — Rare, lieux montagneux, sous les pierres, parfois dans les champignons pourris.

20 *Brachinus sclopeta*. F. — Tr. com. sous les pierres, les débris, etc.

21 *B. crepitans*. L. — Id.

22 *B. explodens*, Duft; syn. *nitidulus*. Mls. — Id.

23 *Dromius linearis*. Ol. — Com. dans les herbes, sous les écorces, etc.

24 *D. agilis*. F. — Id.

25 *D. 4-maculatus*. L. — Com. dans la mousse au pied des arbres, surtout l'hiver.

26 *D. 4-notatus*. Panz. — Avec le précédent.

27 *Blechrus glabratus*. Duft. — Id.

28 *Metabletus truncatellus*. L. — Id.

29 *Lebia chlorocephala*. Hoffm. — Peu com., sur les fleurs et sous les écorces.

30 *L. cyanocephala*. L. — Peu com., sur les fleurs et sous les écorces.

31 *L. hæmorrhoidalis*. F. — Com. en automne sur la bruyère fleurie.

32 *Fanagæus crux-major*. L. — Tr. rare, sous les pierres des prés humides.

33 *Badister bipustulatus*. F. — Peu com., sous les pierres.

34 *Chlœnius velutinus*. Duft. — Très rare, prés humides.

35 *Ch. agrorum*, Ol.; syn. *marginatus*. F. — Com., lieux humides et sablonneux.

36 *Ch. vestitus*. Payk. — Id.

37 *Ch. Schrankii*. Duft. — Id.

38 *Ch. nigricornis*. Dj. — Rare, lieux humides et sablonneux.

39 *Stomis pumicatus*. Panz. — Com., lieux humides.

40 *Broscus cephalotes*, L.; syn. *Cephalotes vulgaris*. Dj. — Habitat très limité au sud du Creusot, où il est commun sous les pierres au printemps.

41 *Clivina fossor* ou *arenaria*. L. — Com. dans les sables humides; var. à élytres entièrement rouges; var. à élytres rouges et suture noire; et variété entièrement noire, celle-ci toujours plus grande que les autres.

42 *Anisodactylus binotatus*. F. et Lat. — Com. partout.

43 *Diachromus germanus*. L. — Com. en été sous les pierres et les débris dans les lieux humides.

44 *Stenolophus teutonus*. Schrk. — Com. en été sous les pierres et les débris dans les lieux humides.

45 *St. vaporarium*. Fab. — Id.

46 *Acupalpus meridianus*. L. — Id.

47 *Harpalus azureus*. Illig. — Com. sous les pierres. Se trouve souvent en automne dans les têtes de carottes sauvages, en compagnie de coccinelles et d'araignées, ce qui tend à prouver que cette espèce n'est pas exclusivement carnassière.

48 *H. pubescens*, Müll.; syn. *ruficornis*. F. — Com. partout, sous les pierres et les débris végétaux.

49 *H. æneus*. F. — Tr. com., varie de teinte.

50 *H. fulvipes*. F. — Peu com., sous les feuilles, lieux sablonneux.

51 *Amara fulva*, de G.; syn. *Bradytus fulvus*, Steph. — Sous les pierres, rare.

52 *A. trivialis*. Gyll. — Com. sous les pierres et débris végétaux.

53 *A. vulgaris*. Panz. — Id.

54 *A. similata*. Gyll. — Id.

55 *Pœcilus cupreus*. L. — Id.

56 *P. dimidiatus*. Ol. — Id.

57 *P. (Feronia) Koyi*. Germ. — Assez com. sur les hauteurs, sous les pierres.

58 *Omaseus vulgaris*, L.; syn. *melanaria*. Illig. — Com. partout, champs et jardins.

59 *O. anthracinus*. Illig. — Com. partout, champs et jardins.

60 *O. minor*. Gyll. — Rare.

61 *Molops terricola*. F. — Rare, bois de Marmagne, sous les bûches et les pierres.

62 *Pterostichus parumpunctatus*. Germ. — Assez rare, Marmagne.

63 *Abax striola*. F. — Com., surtout dans les bois.

64 *A. ovalis*, Duft; syn. *frigida*. F. — Rare, dans les bois.

65 *Argutor (Lissotarsus* Chaud.) *depressus*. Dj. — Rare.

66 *Calathus cisteloïdes*, Illig.; syn. *latus*. Fairm. — Très com. sous les pierres et les débris.

67 *C. fulvipes*, Gyll.; syn. *Lasserrei*. Heer. — Id.

68 *C. melanocephalus*. L. — Très com. sous les pierres et les débris.

69 *C. piceus*, Marsh; syn. *rotondicollis*. Dj. — Id.

70 *Agonum marginatum*. L. — Très com. sous les pierres et les débris, lieux humides.
71 *A. sexpunctatum*. F. — Sous les pierres dans les mares desséchées.
72 *A. parumpunctatum*. F. — Id.
73 *A. modestum*. Sturm. — Id.
74 *A. viduum*. Panz. — Id.
75 *A. atratum*, Duft.; syn. *lucidum*. Fairm. — Id.
76 *Anchomenus dorsalis*. Müll.; syn. *prasinus*. Thunb. — Id.
77 *A. pallipes*. F. — Com., bord des eaux.
78 *Bembidium flammulatum*. Clair. — Com., lieux sablonneux.
79 *B. littorale*, Ol.; syn. *ustulatum* du V. — Id.
80 *B. 4-pustulatum*. Dj. — Id.
81 *B. lampros*. Herbst. — Id.
82 *B. guttula*. F. — Id.
83 *B. (Tachys) bistriatum*. Duft. — Id.

Dytiscides

84 *Cybister Roeseli*. F. — Tr. rare, dans les mares.
85 *Dytiscus marginalis*. L. — Tr. com., mares, fossés, étangs.
86 *D. punctulatus*. L. — Moins com., dans les mares; les auteurs lui assignent une longueur de 28 millimètres, j'ai pris un sujet qui a à peine 23 millimètres.
87 *D. circumflexus*. F. — Peu com., mares.
88 *D. dimidiatus*. Bergst. — Rare, mares.
89 *Acilius sulcatus*. L. — Com., mares.
90 *Cymatopterus (Hydaticus) fuscus*. L. — Com., mares.
91 *Rantus (Hydaticus) pulverosus*. Sturm. — Id.
92 *Ilybius ater*. de G. — Id.
93 *I. fuliginosus*. L. — Id.
94 *Agabus chalconotus*. Panz. — Rare, mares.
95 *A. maculatus*. L. — Id.
96 *A. didymus*. Ol. — Id.
97 *A. guttatus*. Payk. — Peu com., mares.
98 *A. bipustulatus*. L. — Tr. com., mares.
99 *Laccophilus minutus*. L. — Id.
100 *Hydroporus planus*. F. — Com., mares.
101 *H. 6-pustulatus*. F. — Id.

102 *Hydroporus pictus*. F. — Com., mares.
103 *Pelobius Hermanni*. F. — Rare ici, dans les mares.
104 *Haliplus (Brychius) elevatus*. Panz. — Rare, dans les mares.
105 *H. fulvus*. F. — Com., dans les mares.

Gyrinides

106 *Gyrinus natator*. L. — Commun sur toutes les eaux tranquilles.
107 *G. marinus*. Gyll. — Id.

Hydrophilides

108 *Hydrophilus piceus*. L. — Assez commun dans les mares et les étangs.
109 *Hydroüs caraboïdes*. L. — Rare ici, mares et étangs.
110 *Hydrobius fuscipes*. L. — Com. sous les détritus et les pierres au bord des mares.
111 *Laccobius minutus*. L. — Id.
112 *Cercyon hæmorrhoïdale*. F. — Com. dans les bouses, sous les feuilles humides, etc.
113 *C. hæmorrhoüm*. Gyll. — Id.
114 *C. quisquilium*. L. — Id.
115 *Sphæridium scarabæoïdes*. L. — Com. dans les bouses.
116 *S. bipustulatum*. F. — Id.
117 *Helophorus rugosus*. Ol. — Rare, dans les mares herbeuses.
118 *H. grandis*. Illig. — Id.
119 *H. aquaticus*. Lin. — Id.
120 *Hydrochus elongatus*. Schall. — Id.

Byrrhides

121 *Byrrhus pilula*. F. — Peu com., plaies des arbres, parfois à terre.
122 *B.* ou *Cytilus varius*. F. — Id.

Dermestides

123 *Anthrenus pimpinellæ*. F. — En nombreuses familles sur les fleurs.
124 *A. musæorum*. L. — Id.
125 *Dermestes vulpinus*. F. — Sous les petits cadavres, taupes, crapauds, etc.
126 *D. Frischii*. Kugel. — Id.

127 *Dermestes murinus*. L. — Sous les petits cadavres, taupes, crapauds, etc.

128 *D. lardarius*. L. — Sur le lard gâté, etc.

129 *Attagenus pellio*. L. — Com. sur les fleurs, sous les écorces, etc.

Byturides

130 *Byturus tomentosus*. F. — Com. sur les fleurs.

Triplacides

131 *Tritoma bipustulata*. F. — Com., bois pourri, champignons, etc.

132 *Engis humeralis*. F.

Cryptophagides

133 *Cryptophagus lycoperdi*. Herbst. — Dans les vesses-de-loup (Lycoperdon bovista).

Mycetæides

134 *Mycetæa hirta*. Marsh. — Com. dans les caves, sur les tonneaux.

Cucujides

135 *Sylvanus unidentatus*. F. — Tr. com. sous les écorces, surtout du chêne et du hêtre.

136 *Brontes flavipes*. Fab. — Com. sous les écorces, surtout du chêne et du châtaignier. On trouve des sujets pâles, dont divers auteurs ont fait l'espèce *B. pallens ;* c'est le *flavipes immature*.

137 *Coxelus pictus*. Sturm. — Com. dans la mousse des arbres.

138 *Bitoma crenata*. F. — Tr. com., avec *Sylvanus unidentatus*.

139 *Colydium elongatum*. F. — Sous les écorces ; très rare.

140 *Cerylon histeroïdes*. F. — Com. sous les écorces.

Peltides

141 *Trogosita mauritanica*. L. — Rare, dans la farine et le pain.

Rhizophagides

142 *Rhizophagus bipustulatus*. F. — Tr. com. dans les plaies des arbres.

Nitidulides

143 *Cryptarcha strigata*. F. — Commun sous les melons bien murs ou leurs débris ; rarement ailleurs.

144 *Meligethes viridescens*. F. — En nombreuses familles sur les crucifères.

145 *Epuræa 10-guttata*. F. — Plaies des arbres et sous les écorces, peu commun.

146 *Soronia grisea*, L. ; syn. *Nitidula varia*. F. — Com. Plaies des arbres et sous les écorces.

147 *Omosita colon*. L. — Com. sur les cadavres desséchés.

148 *O. discoïdea*. F. — Id.

149 *Carpophilus hemipterus*. L. Syn. *Nitidula flexuosa*. Payk ; ou *N. bimaculata*, Ol. ; ou *N. quadrata*, F. ; ou *N. cadaverina*, Fab. ; ou *Stenus ficus*, F. ; ou *Cateretes dimidiatus*, Heer. — Trouvé un seul sujet dans une figue sèche.

Staphylinides

150 *Megarthrus hemipterus*. Illig. — Rare, sur les fleurs.

151 *Anthobium sorbi*. Gyll. — Com. sur les fleurs de ronce, valériane, etc.

152 *Omalium rufipes*, Fourcr. ; syn. *florale*, Er. ou *nigrum*. Grav. — Sur les fleurs.

153 *O. cæsum*, Grav. ; syn. *impressum*. Heer. — Id.

154 *Oxytelus sculptus*. Grav. — Com., volant autour des fumiers.

155 *Oxyporus rufus*. L. — Très com. dans certains champignons.

156 *Stenus bipunctatus*. Er. — Com., sables humides.

157 *S. clavicornis*, Scop. ; syn. *speculator*. Baud. — Id.

158 *S. juno*. F. — Id.

159 *Pæderus gregarius*, Scop. ; syn. *littoralis*. Grav. — Commun aux mêmes lieux.

160 *P. ruficollis*. F. — Id.

161 *Lathrobium filiforme*. Grav. — Com. sous les pierres, les détritus, les écorces.

162 *Achenium humile*. Nice. Kraatz. — Id.

163 *Xantholinus tricolor*. F. et Kraatz. — Id.

164 *Emus maxillosus*. L. — Commun.

165 *E. hirtus*. L. — Assez rare, dans les excréments.

166 *Leistrophus nebulosus*. F. — Rare.

167 *Leistrophus murinus*. L. — Com. dans le fumier.

168 *Staphylinus stercorarius*. }
169 *S. chalcocephalus*. F. } Ces trois espèces, qui offrent une grande similitude, se rencontrent sous
170 *S. cæsareus*. Cederh. } les déjections fraîches des ruminants.

171 *Ocypus olens*. Müll. — Com. partout dans les champs.

172 *O. ophthalmicus*, Scop.; syn. *cyaneus*. Payk. — Id.

173 *O. ater*. Grav. — Id.

174 *Philonthus æneus*. Rossi. — Id.

175 *Ph. politus*. F. — Id.

176 *Quedius fulgidus*. F. — Très com. sous les pierres, débris, écorces.

177 *Boletobius atricapillus*, F.; syn. *lunatus*. L. — Dans certains champignons, com.

178 *Tachinus humeralis*. Grav. — Assez com., lieux humides et chauds, écorces, etc.

179 *T. rufipes*. De Geer. — Com., lieux humides et chauds, écorces, etc.

180 *T. subterraneus*, L.; syn. *bicolor*. Grav. — Id.

181 *Tachyporus chrysomelinus*. L. — Id.

182 *T. hypnorum*. F. — Id.

183 *Aleochara nitida*. Grav. — Peu com.

Silphides

184 *Choleva sturmi*. Bris. — Peu com., sous les pierres et les mousses.

185 *Phosphuga* (*Silpha*) *atrata*. L. — Com. partout dans les bois ombragés.

186 *Ph. polita*, Sultz; syn. *lævigata*. F. — Com. partout, surtout dans les bois.

187 *Silpha 4-punctata*. L. — Très commun, en mai, certaines années, sur le chêne fleuri.

188 *S. obscura*. L. — Com. dans les bois.

189 *S. dispar*. Herbst. }
190 *S. sinuata*. F. } Très com. sous les petits cadavres, taupes, rats, etc.

191 *S. thoracica*. L. — Peu commun, dans les bois.

192 *Necrodes littoralis*. L. — Sur les cadavres, dans les bois; le mâle est plus rare.

193 *Necrophorus vestigator*. Hersch. — Peu commun, cadavres et substances putréfiées.

Histérides

194 *Platysoma depressum*. F. — Sous les écorces, surtout du hêtre.
195 *P. frontale*. Payk. — Rare, vieux noyers.
196 *Hister quadrimaculatus*. L. — Com. sous les cadavres, excréments, bouses, etc.
197 *H. unicolor*. L. — Id.
198 *H. cadaverinus*. Hoffm. — Id.
199 *H. carbonarius*. Hoffm. — Id.
200 *H. 4-notatus*. Scriba. — Id.
201 *H. bimaculatus*. L. — Id.
202 *Saprinus nitidulus*. Payk. — Id.

Lamellicornes

203 *Gymnopleurus flagellatus*. F. — Com. l'automne sous les excréments desséchés, surtout sur les hauteurs.
204 *Sisyphus Schæfferi*. L. — Mêmes mœurs que le précédent; moins commun.
205 *Onthophagus taurus*. L. — Commun dans les bouses.
206 *O. furcatus*. F. — Id.
207 *O. ovatus*. L. — Id.
208 *O. vacca*. L. — Id.
209 *O. cœnobita*. Herbst. — Id.
210 *O. nuchicornis*. L. — Id.
211 *O.* (*Caccobius*, Thoms.) *Schreberi*. L. — Id.
212 *Copris lunaris*. L. — Id.
213 *Colobopterus erraticus*. L. — Com. dans les bouses.
214 *Eupleurus subterraneus*. L. — Id.
215 *Teuchestes fossor*. L. — Plus commun dans les bois, déjections de ruminants.
216 *Aphodius fimetarius*. — Commun dans fumier, bouses, crottins, etc.
217 *A. fœtidus*. F. — Com. dans les matières fécales.
218 *A. granarius*. L. — Moins commun que les précédents, bouses.
219 *A. tristis*. Panz. — Presque rare, bouses.
220 *A. 4-maculatus*. L. — Peu commun, bouses.
221 *A. merdarius*. E. — Très com., bouses.
222 *A. inquinatus*. Herbst. — Id.

223 *Aphodius* (*Accrossus*, Mls.) *luridus*. F. — Peu commun, bouses.
224 *A.* (*Accrossus*, Mls.) *rufipes*. L. — Id.
225 *Oxyomus porcatus*. F. — Id.
226 *Minotaurus thyphæus*. L. — Affectionne surtout les crottes de moutons ; le mâle est plus rare.
227 *Geotrupes mutator*. Marsh. — Commun dans les bouses, crottins de cheval, etc.
228 *G. sylvaticus*. Panz. — Commun dans les bois, champignons pourris.
229 *G. vernalis*. L. — Assez commun dans les bois, bouses.
230 *Trox sabulosus*. L. — Sous les cadavres, endroits sablonneux, rare.
231 *Melolontha vulgaris*. L. — Très com. partout.
232 *M. hippocastani*. F. — Dans les bois, moins commun.
233 *Polyphylla fullo*. L. — Trouvé un seul sujet au Creusot sur le tronc d'un acacia ; il a aussi été capturé à Chalon et sur les bords de l'Arroux.
234 *Anoxia villosa*. F. — Un seul sujet, place du Creusot.
235 *Amphimallus solstitialis*. L. — Tr. com., volant dans les belles soirées du printemps.
236 *A. rufescens*. Lat. — Id.
237 *Phyllopertha horticola*. L. — Commun sur différentes plantes.
238 *Ph. campestris*. Lat. — Id.
239 *Anisoplia villica*, Mls. ; syn. *agricola*. F. — Très com. sur les céréales et le *sinapis cheiranthus*.
240 *Hoplia philanthus*, Sulz. ; syn. *pulverulenta*. Illig. — Sur les céréales, peu commun.
241 *H. farinosa*, L. ; syn. *argentea*. Poda. — Se trouve parfois aux bords du Mesvrin.
242 *Valgus hemipterus*. L. — Com. partout, à terre, sur les arbres fruitiers, etc.
243 *Trichius fasciatus*. L. — Com. sur les fleurs.
244 *T. abdominalis*, Men. ; syn. *gallicus*, Heer. — Id.
245 *Gnorimus nobilis*. L. — Com. sur les fleurs, surtout le sureau et l'yèble.
246 *Oxythyrea stictica*. L. — Tr. com. sur les fleurs, surtout celles de ronces.
247 *Epicometis hirtella*. L. — Tr. com., notamment sur les fleurs des poiriers et pommiers.

248 *Epicometis squalida.* L. — Moins commun, sur les fleurs des poiriers et pommiers.

249 *Cetonia morio.* F. — Tr. com. sur le *sinapis cheiranthus* (Koch), quelquefois dans les plaies des arbres.

250 *C. aurata.* L. — Sur les fleurs, surtout rosiers et églantiers, com.

251 *Lucanus cervus.* L. — Assez commun dans les bois, varie de taille; on en a fait des variétés peu justifiées.

252 *Dorcus parallelipipedus.* L. — Assez com., dans les troncs d'arbres, parfois sous les pierres.

253 *Platycerus caraboïdes.* L. — Peu com., dans les vieilles souches de châtaigniers, parfois sur les feuilles.

Buprestides

254 *Antaxia nitidula.* L.—Peu com., sur les aubépines, les pissenlits, etc.

255 *Agrilus viridis.* L. — Com. sur les jeunes chênes.

256 *A. cæruleus.* Rossi. — Peu commun.

257 *Aphanisticus emarginatus.* F. — Peu com., sur les joncs.

258 *Trachys minuta.* L. — Com., sur les chênes, les saules, etc.

Elatérides

259 *Lacon murinus.* L. — Tr. com. sur diverses plantes.

260 *Melanotus brunnipes.* Germ. — Com. sur les treilles.

261 *Elater sanguinolentus.* Schr. — Sur les saules et sous leurs écorces, peu com.

262 *E. crocatus,* Geoff.; syn. *erubescens.* Esch. — Id.

263 *E. elongatulus.* Ol. — Id.

264 *E. balteatus.* L. — Id.

265 *Cryptohypnus 4-guttatus,* Cast.; syn. *tetragraphus.* Germ. — Par légions sur le sable des bords du Mesvrin ; souvent dans les lieux arides sous les feuilles de vipérine.

266 *C. minutissimus.* Germ. — Moins com., sous les feuilles de vipérine.

267 *Limonius æruginosus,* Ol.; syn. *cylindricus.* Payk. — Com. sur les fleurs d'yèble.

268 *L. pilosus,* Leske; syn. *nigripes.* Gyll. — Peu com.

269 *Adrastus limbatus.* F. — Com. sur les buissons et les arbres des forêts.

270 *Adrastus nanus*, Herbst; syn. *pusillus*. F. — Com. sur les buissons et les arbres des forêts.

271 *A. humilis*. Er. — Id.

272 *Agriotes gallicus*. Lacd. — Com. dans les bois.

273 *A. sputator*. L. — Com. dans les champs de blé.

274 *Ectinus aterrimus*. L. — Rare.

275 *Diacanthus latus*. F. — Com. pendant toute la belle saison, au sommet des graminées.

276 *Corymbites sjœlandicus*, Mül.; syn. *tesselatus*. F. — Tr. com. pendant toute la belle saison, au sommet des graminées.

277 *C.* (*Tactonomus*, Ksw) *tessellatus*, L.; syn. *holosericeus*. Ol. — Id.

278 *Athoüs hœmorrhoïdalis*. F. — Commun.

279 *A. vittatus* F. — Tr. com. dans les bois.

Lampirides

280 *Lampyris noctulica*. L. — Capturé souvent le mâle, en laissant, le soir, une lampe allumée dans une chambre ouverte; il vient voltiger autour de la lumière.

281 *Dyctiopterus sanguineus*, L.; syn. *aurora*. Herbst. — Plaies des chênes et sur les buissons, peu com.

282 *Omalisus suturalis*. Ol. — Id.

Téléphorides

283 *Telephorus fuscus*. L. — Tr. com. sur les buissons, les arbres, les plantes.

284 *T. obscurus*. L. — Id.

285 *T. nigricans*. Illig. — Id.

286 *T. dispar*. F. — Id.

287 *Absidia pilosa*. Payk. — Peu commun, sur les buissons, les arbres, les plantes.

288 *Rhagonycha fuscicornis*. Ol. — Com. sur les buissons, les arbres, les plantes.

289 *Rh. melanura*. L. — Tr. com., vient un peu plus tard que les autres espèces et vit plus longtemps.

290 *Rh. testacea*. L. — Peu com.

291 *Rh. pallida*. F. — Assez com., dans les bois.

292 *Malthinus fasciatus*. Ol. — Assez commun, dans les bois.
293 *Malachius marginellus*. Ol. - Com. sur les céréales, graminées, etc.
294 *M. æneus*. L. — Id.
295 *M. bipustulatus*. F. — Id.
296 *M. viridis*. F. — Peu com. sur les céréales, graminées, etc.
297 *Axinotarsus pulicarius*. F. — Rare, sur les céréales, graminées, etc.
298 *Anthocomus fasciatus*. L. —Sur les arbres fruitiers en fleurs, peu com.
299 *A. equestris*. F. — Id.
300 *Ebæus thoracicus*. Ol. — Id.
301 *Dasytes (Enodius* Cast.*) niger*. L. — Sur les graminées au printemps.
302 *D. cæruleus*. F. — Sur les fleurs.
303 *Psilothrix nobilis*. Illig. — Com. sur les fleurs au printemps.
304 *Dolichosoma lineare*. F. — Rare, sur les fleurs au printemps.
305 *Aplocnemis nigricornis*. F. — Dans la mousse des arbres.

Térédiles-Clérides

306 *Opilus domesticus*, Sturm; syn. *cruciger*. Fourcr. — Sous l'écorce des peupliers malades ou morts, tr. rare.
307 *Tillus unifasciatus*. L. — Peu com., sur les pins en mai.
308 *Thanasimus formicarius*. L. — Com. en mai, sur le tronc des pins; d'une extrême agilité, ils s'envolent ou se cachent dans les interstices de l'écorce, au moindre danger.
309 *Trichodes alvearius*. F. — Com. sur les fleurs.
310 *T. apiarius*. L. — Id.
311 *Corynetes cæruleus*. De G. — Sur les matières animales desséchées.
312 *Necrobia ruficollis*. Ol. — Rare, avec le précédent. On sait que cet insecte sauva la vie à Latreille.

Ptinides

313 *Ptinus fur*. L. — Com. dans les maisons, les herbiers, etc.
314 *P. latro*. F. — Id.

Anobiides

315 *Anobium* (*Artobium* Mls.) *paniceum*. L. — Dans les maisons, la mousse, etc.

Cisides

316 *Cis setiger*, Mell.; syn. *plagiatus*. Thoms. — Tr. com. dans les agarics et les bolets, en toutes saisons.

317 *Cis laminatus*. Mell. — Id.

Lyctides

318 *Lyctus linearis*, Thunb.; syn. *canaliculatus*. F. — Creuse des galeries dans le vieux bois, com.

Bostrichides

319 *Bostrichus capucina*. L. — Assez com. au printemps sur les tas de bois, varie de taille.

Ténébrionides ou Hétéromères

320 *Blaps mortisaga*, Fab.; syn. *mucronata*. Lat. — Tr. rare ici, lieux sombres, caves.

321 *Asida rugosa*, Fourcr.; syn. *grisea*. Ol. — Com., lieux secs, sous les pierres, etc.

322 *Opatrum sabulosum*. L. — Id.

323 *Platydema Europæa*. Cast. — Pris plusieurs fois l'été dans les lieux sablonneux, courant à terre. Les auteurs lui assignent pour habitat les bolets et les écorces, où je ne l'ai pas encore trouvé.

324 *Tenebrio molitor*. L. — Commun dans les boulangeries.

325 *Helops striatus*, Fourcr.; syn. *caraboïdes*. Panz. — Très com. au pied des arbres, sous la mousse et les écorces; souvent dans le buis.

326 *H. lanipes*. L. — Avec le précédent.

327 *Omophlus lepturoïdes*, F.; syn. *elongatus*. Küst. — Com. dans les bois, sur les buissons.

328 *Cteniopus sulfureus*. L. — Sur les roses, rare.

329 *Eryx* (*Prionychus*. Sol.) *niger*, de G.; syn. *ater*. F. — Rare, sur le tronc des vieux chênes.

330 *Mordella iriformis*, Fourcr.; syn. *fasciata*. F. — Com. sur les fleurs et quelquefois sous les écorces.

331 *M. aculeata*. L. — Id.

332 *Mordellistena brunnea*. F. — Id.

333 *Anaspis nigra*, Fourcr.; syn. *rufilabris*. Gyll. — Rare.

334 *Meloe proscarabæus*. L. — Com. au printemps dans l'herbe.
335 *Cerocoma Schæfferi*. L. — Sur les fleurs, au printemps, assez rare.
336 *Cantharis vesicatoria*. L. — Par troupes sur les frênes, lilas, etc., en mai.
337 *Pyrochroa rubens*. F. et Gyll. — Rare, sur les buissons au printemps.
338 *Lagria hirta*. L. — Très commun dans les bois, sur les arbres.
339 *Stenaxis lurida*. Marsh. — Sur les fleurs.
340 *Rhinosimus planirostris*. F. — Commun, immobile sur les troncs et les plaies d'acacia; trouvé aussi sur l'écorce d'un sycomore dans la gare de Marmagne.

Rhynchophorides

341 *Urodon suturalis*. F. — Sur le *reseda lutea*. L. L'insecte et la plante sont rares ici.
342 *Bruchus pisi*. L. — Excessivement commun dans les pois.
343 *B. rufimanus*. Bohm. — Commun dans les fèves de marais.
344 *B. pallidicornis*. Bohm. — Commun dans les lentilles.
345 *Brachytarsus scabrosus*. F. — Commun au printemps sur les sapins.
346 *B. varius*. F. — Id.
347 *Tropideres niveirostris*. F. — Sur les arbres forestiers et, l'hiver, sous la mousse des arbres, rare.
348 *Sitones griseus*. F. — Trouvé quelquefois sur les genets.
349 *S. regensteinensis*. H. — Très com. partout, sur toutes les plantes.
350 *S. lineatus*, L.; syn. *geniculatus*. All. — Trouvé rarement.
351 *Metallites atomarius*, Ol.; syn. *geminatus*. Chevl. — Com. sur les bouleaux, les aunes, etc.
352 *Sciaphilus sericeus*. Schall. — Id.
353 *Phyllobius oblongus*. L. — Com. sur les buissons.
354 *Otiorhynchus fuscipes*. Ol. — Dans les bois, peu com.
355 *O. picipes*. F. — Com. au printemps sur les sapins.
356 *O. tenebricosus*. Herbst. — Commun.
357 *Minyops variolosus*. F. — Rare.
358 *Phytonomus punctatus*, F.; syn. *rufus*. Bohm. — Très com., surtout dans la luzerne.
359 *Ph. variabilis*. Hersb. — Id.
360 *Ph. trilineatus*, Marsh; syn. *repandus*. Ol. — Id.

361 *Leucosomus ophthalmicus.* Rossi. — Commun, à terre.

362 *Cleonus marmoratus.* F. — Rare, commun, à terre.

363 *C. trisulcatus.* Herbst. — Peu commun, à terre.

364 *C. sulcirostris.* F. — Commun sur les chardons, les genêts, etc.

365 *Larinus sturnus.* Schall. — Commun sur les chardons.

366 *L. carlinæ.* Ol. — Id.

367 *Lixus paraplecticus.* L. — Trouvé un seul sujet en juillet sur la *lysimachia vulgaris.* L.

368 *L. ascaroïdes.* Villa. — Sur les genêts, où il est fortement attaché, rare.

369 *Lepyrus colon.* L. — Peu com., sur les jeunes saules dans les bois.

370 *Hylobius abietis.* L. — Assez com. sur les pins et les sapins.

371 *Pissodes notatus,* F.; syn. *castaneus,* de G. — Com. sur les pins et sous leur écorce, où ils attaquent le bois; préfèrent la cime des arbres.

372 *Magdalinus carbonarius,* L.; syn. *atrocyaneus.* Bohm. — Rare, sur les pins.

373 *M. aterrimus,* L.; syn. *asphaltinus.* Germ. — Com., lieux sablonneux, herbes.

374 *Dorytomus vorax,* F.; syn. *macropus.* Redt. —Par familles sous les écorces des peupliers morts.

375 *Cionus scrophulariæ.* L. — Com. sur la scrofulaire.

376 *C. verbasci.* F. — Com. sur les verbascum.

377 *C. blattariæ.* F. — Id.

378 *Apion hœmatodes,* Kirb., Walt.; syn. *frumentarium.* L. — Com. sur la bruyère à l'automne.

379 *Apion cyaneum,* de G.; syn. *carduorum.* Kirb. — Com. sur les chardons.

380 *A. assimile.* Kirb. — Peu com., plantes.

381 *A. miniatum.* Germ. — Com., plantes diverses.

382 *Apoderus coryli.* L. — Com. sur les noisetiers.

383 *Attelabus curculionoïdes.* L. — Com. sur les chênes et les bouleaux.

384 *Rhynchites betuleti.* L. — Sur les bouleaux et la vigne, commun.

385 *R. populi.* L. — Sur les peupliers, peu com.

386 *R. Bacchus.* L. — Peu com., sur les poiriers, pommiers, et rarement sur la vigne.

387 *R. pauxillus.* Germ. — Assez com., sur divers arbres.

388 *R. betulæ.* L. — Id.

389 *Anthonomus pyri*. Sch. — Sur les poiriers et pommiers, au temps de la floraison.

390 *Balaninus glandium*. Marsh; syn. *venosus*. Germ. — Com. sur les chênes.

391 *B. nucum*. L. — Peu com., sur les noyers.

392 *B. villosus*, Herbst; syn. *cordifer*. Fourcr. — Com. dans les bois.

393 *Centorhynchus echii*. F. — Com. sur la vipérine; à l'automne se blottit au pied, sous les feuilles et contre les racines.

394 *C. albosignatus*. Gyll. — Com. sur les orties.

395 *C. asperifoliarum*. Gyll. — Id.

396 *Orchestes quercus*. L — Sur presque tous les arbres; l'hiver, il est com. sous les mousses et les écorces.

397 *O. fagi*. L. — Id.

398 *Tachyerges salicis*. L. — Com. sur les saules dans les bois.

399 *Cryptorhynchus lapathii*. L. — Sur l'iris pseudo-acorus et dans les plaies faites aux jeunes peupliers par une larve inconnue.

400 *Calandra granaria*. Ol. — Très com. dans les magasins de grains, où elle fait parfois d'énormes dégâts; elle préfère l'orge au blé.

401 *Sphenophorus opacus*. Gyll. — A terre, lieux sablonneux.

402 *Cossonus linearis*. F. — Le seul sujet que je possède a été pris sous l'écorce d'un chêne mort.

403 *Platypus cylindrus*. F. — Rare, sous les écorces.

Longicornes ou Cérambycides

404 *Prionus coriarius*. L. — Peu com., dans le creux des vieux chênes.

405 *Cerambyx cerdo*. L. — Com. sur les buissons en fleurs, les aubépines.

406 *C. heros*. Scop. — Com. sur les vieux chênes.

407 *Aromia moschata*. L. — En juin et juillet, assez communément sur les vieux saules; trouvé aussi en août sur des ombellifères; varie de taille.

408 *Pyrrhidium (Callidium) sanguineum*. L. — Com. au printemps, maisons, tas de bois, etc.

409 *Pœcilium alni*. F. — Peu com., dans les maisons, sur les feuilles, etc.

410 *Phymatodes variabilis*. L. — Com. partout, sur les fleurs, le bois, etc.

411 *P.*, var. *testaceum*. L. — Id.

412 *Hylotrupes bajulus*. L. — Commun partout.

413 *Plagionotus (Clytus) arcuatus*. L. — Tr. com. sur tas de bois et fagots.

414 *Clytus arietis*. L. — Tr. com. sur les fleurs.

415 *Clytus gazella*, F.; syn. *rhamni*. Germ. — Id.

416 *C. massiliensis*. L. — Id.

417 *C. plebeius*. F. — Peu com., sur les fleurs.

418 *C. glabromaculatus*, G.; syn. *4-punctatus*. Ol. — Com. sur les fleurs.

419 *Anaglyptus mysticus*. L. — Peu com., plaies des arbres, fleurs de valériane.

420 *Stenopterus rufus*. L. — Tr. com. sur les fleurs d'oignons et les ombellifères.

421 *Lamia textor*. L. — Peu com., vieux saules.

422 *Pogonocherus hispidus*. L. — Tr. rare.

423 *Mesosa nubila*. Ol. — Insecte méridional, signalé comme très rare au centre; capturé plusieurs fois sur les épis de blé; varie de taille.

424 *Anæsthetis testacea*. F. — Peu com., dans les bois.

425 *Polyopsia præusta*. L. — Com. sur les buissons.

426 *Anœrea carcharias*. L. — Rare ici, lieux plantés de peupliers.

427 *Compsidia populnea*. L. — Tr. com. au printemps sur les jeunes trembles.

428 *Opsilia virescens*. L. — Com. sur la vipérine.

429 *Phytœcia cylindrica*. L. — Id.

430 *Agapanthia angusticollis*. Gyll. — Com. sur les orties en fleurs.

431 *Rhagium inquisitor*. L. — Assez com. sur les pins et sapins.

432 *Rh. mordax*, F.; syn. *sycophanta*. Schrk. — Id.

433 *Rh. bifasciatum*. F. — Peu com., dans les vieilles souches des châtaigniers et quelquefois sur leurs jeunes pousses.

434 *Toxotus meridianus*. L. — Tr. rare, sur les fleurs du châtaignier.

435 *T. quercus*, Gœze; syn. *humeralis*. — Id.

436 *Judolia cerambyciformis*, Sk.; syn. *8-maculata*. — Com., lieux ombragés, surtout sur *valeriana officinalis;* plus rarement sur l'églantier.

437 *Leptura hastata*. F. — Tr. rare ici.

438 *L. fulva*, de G.; syn. *tomentosa*. F. — Tr. com. sur les fleurs, roses, poiriers, etc.

439 *Vadonia livida*. F. — Commun sur les ronces rampantes.

440 *Anoplodera rufipes*. Schall. — Assez com. sur les fleurs.

441 *Strangalia atra*. Laich. — Id.

442 *S. nigra*. L. — Id.

443 *Strangalia maculata*, Poda; syn. *armata*. Herbst. — Très com. sur les roses, églantiers, etc.

444 *S. bifasciata*, Müll.; syn. *cruciata*. Ol. — Com. sur les fleurs.

445 *S. melanura*. L. — Id.

446 *Grammoptera laevis*, F.; syn. *tabacicolor*. — Rare.

447 *G. ruficornis*. F. — Très com.

Chrysomélides

448 *Donacia lemnae*. F. — Plusieurs variétés, com. sur les plantes aquatiques, surtout les *sparganium*.

449 *D. dentipes*. F. — Id.

450 *D. discolor*. Hope. — Id.

451 *Zeugophora subspinosa*. F. — Peu com., sur les céréales.

452 *Lema cyanella*. L. — Tr. com., l'hiver on le prend souvent dans la mousse des saules.

453 *L. melanopa*. L. — Id.

454 *Crioceris merdigera*. L. — Com. sur les lis des jardins.

455 *C. brunnea*. F. — Tr. rare, au printemps et de grand matin sur le muguet.

456 *C. 12-punctata*. L. — Tr. com., sur les tiges d'asperges.

457 *C. asparagi*. L. — Id.

458 *Clytra* (*Labidostomis*) *cyanicornis*. Germ. — Com. dans les bois.

459 *C. longimana*. L. — Id.

460 *C. 4-punctata*. L. — Id.

461 *Gynandrophthalma salicina*, Scop.; syn. *cyanea*. F. — Id.

462 *Cryptocephalus coryli*. L. — Peu com., dans les bois.

463 *C. morei*. L. — Tr. com. sur les genêts.

464 *C. nitens*. L. — Com.

465 *C. aureolus*. Suff. — Tr. com. sur les fleurs des composées.

466 *C. vittatus*. F. — Com. sur les genêts.

467 *C. ocellatus*, Drap.; syn. *geminus*. Gyll. — Tr. rare.

468 *Adoxus* (*Bromius*, Redt.) *villosus*. Sch.; syn. *vitis*. F. — Cause quelques ravages à la vigne et est connu des vignerons sous les noms de *bêche*, *lisette*, *écrivain*, etc.

469 *Timarcha tenebricosa*. F.
470 *T. coriaria*. F.

Ces deux insectes, très com. dès le premier printemps, surtout sur les *galium*, sont désignés communément sous l'épithète de *devinettes*.

471 *Chrysomela staphylea*. L. — Sur les herbes des lieux humides, rare, parfois dans la mousse des arbres pendant l'hiver; les plus fortes gelées ne la font pas périr.

472 *C. polita*. L. — Comme la précédente, moins rare.

473 *C. varians*. F. — Peu com., diverses plantes.

474 *C. hæmoptera*. L. — Commune sur diverses plantes et à terre.

475 *C. sanguinolenta*. L. — Commune à terre.

476 *C. menthastri*. Suff. — Tr. com. sur les menthes dans les lieux humides.

477 *C. chloris*, Luc.; syn. *viridana*, Küst.; *palustris*, Suff. — Id.

478 *C. fastuosa*. L. — Tr. com. sur les graminées, etc.

479 *C. geminata*. Panz. — Rare.

480 *Lina populi*. L. — Com. sur le tremble et le peuplier.

481 *L. tremulæ*. F. — Id.

482 *Gonioctena viminalis*. L. — Peu com., sur les plantes et les buissons.

483 *G. litura*. F. — Com. sur les genêts.

484 *Gastrophysa polygoni*. L. — Assez com. partout.

485 *Plagiodera cærulea-salicis*, de G.; syn. *armoraciæ*. F. — Com. sur les saules au printemps.

486 *Phædon salicina*. Heer. — Com. sur les saules.

487 *Phratora vitellinæ*. L. — Très com.

488 *Adimonia tanaceti*. L. — Peu com., surtout sur la tanaisie.

489 *A. rustica*. Schall. — Peu com.

490 *A. capreæ*. L. — Com. dans les bois, sur les pins, etc.

491 *Agelastica alni*. L. — Assez commun, sur les aunes.

492 *Galleruca viburni*. Payk. — Rare, sur les aunes.

493 *Luperus circumfusus*. Marsh. — Peu com., genêts, mousse, etc.

494 *L. rufipes*. F. — En foule sur les buissons.

495 *L. flavipes*. L. — Id.

496 *Altica* (*Graptodera*, Chvl.) *ampelophaga*. Guer. — Sur différentes plantes.

497 *A. lythri*. A. — Très com. sur les *Epilobium*, lieux humides.

498 *A. oleracea*. L. — Tr. com. sur les crucifères, jusqu'à huit variétés.

499 *Crepidodera impressa*. F. — Assez com.; E. Foudras en fait un insecte méridional.

500 *C.* (*Chalcoïdes*, Foudr.) *helxines*. L. — Com. sur les saules, trembles, peupliers.

501 *Phyllotretra nemorum*. Gyll. — Sur tous les crucifères, et pendant l'hiver sous la mousse des arbres.

502 *Longitarsus verbasci*. Panz. — Com. sur les *verbascum* et parfois les scrofulaires.

503 *L. tabidus*. Illig. — Peu com., pâturages au printemps.

504 *Psylliodes attenuata*. Hoff. — Com. sur le chanvre en juin et juillet.

505 *Spheroderma cardui*. Gebl. — Com. sur les chardons, surtout le *carduus nutans*.

506 *Hispa atra*. L. — Peu com., sur les graminées au printemps.

507 *Cassida cruentata*, Marsh.; syn. *sanguinolenta*. Bh. — Rare, sur l'*achillæa millefolium*.

508 *C. viridis*, L.; syn. *equestris*. F. — Très com. sur les artichauts, la bardane, etc.

509 *C. nobilis*. L. — Sur les herbes basses, commune sur *spergula arvensis*.

510 *C. nebulosa*, L.; syn. *affinis*. F. — Peu com. sur les *chenopodium*.

511 *C. margaritacea*, Schal.; syn. *mutabilis*. Villa. — Sur les chênes en fleurs et différentes plantes.

Coccinellides

512 *Chilocorus bipustulatus*. L. — Assez com., surtout sur les genêts.

513 *Exochomus auritus*. Scriba. — Id.

514 *Hippodamia 13-punctata*. L. — Sur les plantes, au bord des eaux.

515 *Adonia mutabilis*. Scriba. — Com. et très variable, sur les plantes.

516 *Adalia bipunctata*. L. — Id.

517 *Coccinella 7-punctata*. L. — Tr. com. sur toutes les plantes; j'ai trouvé des sujets à neuf points (*C. 9-punctata*. Ol.).

518 *C. 14-punctata*. L. — Com. sur les plantes, les arbres.

519 *C. 5-punctata*. L. — Id.

520 *C. variabilis*. Illig. — Com., varie considérablement.

521 *Harmonia impustulata*. L. — Com. sur les plantes.

522 *H. marginepunctata*. Sc. — Peu com., sur les pins.

523 *Thea 22-punctata*. L. — Sur les plantes et les arbres, com.

524 *Propylea 14-punctata*. L. — Id.

525 *Vibidia 12-guttata*. L. — Com. sur les pins.

526 *Halysia 16-guttata*. L. — Com. sur les pins et les aunes.

527 *Calvia 10-guttata*. L. — Id.

528 *Myrrha 18-guttata*. L. — Peu com.

529 *Epilachne argus*. Geoff. — On les trouve parfois en troupes, dévorant les feuilles de *bryonia dioica*.

530 *Cynegetis impunctata*. L. — Rare.

531 *Lasia globosa*. Schn. — Assez com. sur les plantes.

532 *Platynaspis villosa*. Fourcr. — Sur les plantes et le tronc des arbres fruitiers, com.

Des observations faites pendant trois ans seulement et souvent interrompues ne me permettent pas d'établir d'une manière précise l'habitat, la fréquence, les saisons, etc. d'un certain nombre d'espèces.

Il est à désirer que les amateurs veuillent bien signaler les erreurs qui auraient pu se glisser dans cette première ébauche sur les Coléoptères du département. J'adresse un pressant appel à tous les entomologistes pour qu'ils publient leurs observations, afin qu'un jour on puisse établir le catalogue des insectes de Saône-et-Loire.

C. Marchal.

Creusot, le 5 Février 1881.

OBSERVATIONS

SUR

QUELQUES GASTÉROSTÉIDES

ET SUR LA

VARIABILITÉ DES CARACTÈRES DISTINCTIFS ATTRIBUÉS AUX POISSONS DE CETTE FAMILLE

Par M. Godefroy LUNEL

Directeur du Musée d'Histoire naturelle de Genève

Pendant un court séjour que je fis à Lyon vers le 15 avril 1869, je voulus m'assurer si des poissons de la famille des *Gastérostéides* ne se trouveraient pas dans les ruisseaux ou fossés des environs de cette ville. N'ayant pu obtenir aucun renseignement à ce sujet auprès des différentes personnes auxquelles je m'adressai, et après avoir exploré vainement les environs de la Guillotière et de Villeurbanne, j'allais renoncer à mes investigations lorsque j'appris que, du côté du faubourg de Vaise, coulait un ruisseau d'eau vive dit de Bellefontaine, et dans lequel on cultivait du cresson en abondance. Muni des instruments nécessaires, je me rendis à Vaise. Arrivé là, grâce aux indications qui me furent fournies par de jeunes garçons qui pêchaient à la ligne sur les bords de la Saône, j'atteignis facilement le ruisseau en question. Ayant promené mon filet au milieu des herbes qui croissaient dans l'eau, j'eus l'agréable surprise d'en retirer du premier coup plusieurs petits poissons que je reconnus aussitôt pour des Épinochettes. Désireux de les rapporter vivants à Genève et après en avoir fait une abondante récolte, je pris toutes les précautions nécessaires, mais, malgré mes soins, il en mourut plus de la moitié avant même que je fusse rentré à l'hôtel; les survivantes ne tardèrent pas d'en faire autant, de sorte que

je ne rapportais à Genève que des individus dans l'esprit de vin. Je ne pouvais attribuer la principale cause de cette mortalité qu'à l'époque où avait eu lieu la capture de ces Épinochettes, et qui était celle de leur reproduction. Il est certain, en effet, que, dans des circonstances semblables, tout changement de milieu et tout dérangement dans la nidification et la ponte de ces poissons ne pouvaient que leur être funestes. Des affaires m'ayant appelé à Lyon en d'autres saisons, notamment au mois de septembre 1877, je pus cette fois en rapporter quelques Épinochettes vivantes que je donnai à mon ami Ernest Covelle pour l'ornement de son aquarium. Ces jolis poissons qui, à leur arrivée étaient de grosseurs bien différentes, trouvant dans ce nouveau milieu des conditions favorables à leur développement, parvinrent tous, en peu de temps, à une longueur égale, et dans le courant du mois d'avril de l'année suivante, ils construisirent leur nid, pondirent et s'occupèrent de l'élevage des jeunes. Sur quatre nids, trois furent construits au milieu de touffes d'herbes, et le quatrième le fut simplement sur le sol dans un coin de l'aquarium; ce sont les œufs pondus dans ce dernier nid dont l'éclosion eut lieu la première [1]. J'ajouterai que ces Épinochettes n'ont guère vécu plus d'un an après leur nichée. Il en a été de même pour de jeunes Épinoches, que M. Covelle avait installées dans un aquarium particulier. Les Épinoches, après s'être reproduites et avoir élevé leurs petits, n'ont pas tardé à mourir successivement et en peu de temps, ne laissant qu'un certain nombre de leurs jeunes. Enfin, les mêmes faits se sont passés chez des Épinoches de l'année, que M. le docteur Brot avait introduites dans le bassin de sa campagne près de Genève; ces poissons, qui s'étaient reproduits dès le printemps suivant, ont également péri peu de temps après; les jeunes ont survécu. Une mortalité aussi générale et aussi spontanée, chez les adultes seulement, était d'autant plus difficile à expliquer, que, jusqu'alors, ces poissons avaient paru se bien trouver dans ces différents milieux qui leur offraient, non seulement une nourriture abondante et variée, mais encore toutes les conditions nécessaires à

[1] Voir pour les détails de la nidification des Épinoches et des Épinochettes, le beau Mémoire de Coste, inséré dans les Comptes rendus de l'Académie des Sciences, année 1846, ainsi que la partie consacrée à la famille des *Gastérostéides*, dans l'ouvrage de M. E. Blanchard sur les *Poissons des eaux douces de la France*, publié en 1866.

leur existence. De pareils faits sembleraient venir à l'appui de ce qu'a dit Bloch et qu'ont répété d'autres ichthyologistes à savoir que la durée de la vie des Épinoches ne se prolongeait pas au-delà de trois années. D'après nos propres observations, il serait même permis de croire que la vie de ces poissons aurait une durée plus courte encore.

Les Épinoches, aussi bien que les Épinochettes, sont très délicates, aussi faut-il prendre certaines précautions pour les transporter vivantes. Voici celles que l'expérience m'a apprises et dont pourront profiter les personnes qui voudront assister à travers les glaces d'un aquarium au merveilleux spectacle de la nidification de ces charmants petits poissons : 1° Ne jamais prendre ces poissons dans la saison de la ponte, laquelle a lieu en avril si la température est favorable, mais le plus ordinairement en mai et en juin ; 2° se servir pour le transport d'une boîte dite à poisson, de moyenne grandeur, et n'y renfermer qu'un nombre d'individus proportionné à la capacité de ladite boîte ; 3° l'aquarium qui leur est destiné doit être pourvu de plantes aquatiques vivantes, soit pour y établir leur nid, soit pour en détacher les brindilles qui servent à la construction de ce dernier ; 4° pour les Épinoches proprement dites, lesquelles font leur nid sur le fond des ruisseaux et non parmi les herbes comme les Épinochettes, il est besoin que le fond de l'aquarium qui leur est destiné soit recouvert d'une couche de terre de six ou sept centimètres d'épaisseur, afin que ces poissons puissent y faire les petits creux qui forment la base de leur nid. Enfin, les poissons de cette famille étant doués d'une grande voracité, on doit leur fournir en abondance des petits crustacés branchiopodes, tels que monocles, cyclopes, cypris et daphnies, etc. On peut leur donner aussi des vers, des œufs de fourmis et de petits morceaux de viande crue.

La plupart des ichthyologistes n'admettent qu'une espèce d'Épinochette en Europe, sous le nom de *Gasterosteus pungitius*, Linné, et considèrent le *Gasterosteus lævis* de Cuvier comme une variété de la première. Cependant, plusieurs naturalistes ont adopté l'opinion de Cuvier. M. Blanchard [1], entre autres, a décrit trois nouvelles espèces d'Épinochettes dont une à carène latérale, *Gasterosteus burgundianus*, des environs de Dijon, les deux autres à queue lisse, *Gasterosteus lotharingus* et *Gasterosteus breviceps*, la première provenant de Saint-Mihiel

[1] *Poissons des eaux douces de la France*, 1866, p. 240, 241, 245

(Meuse) et la dernière des environs de Caen. J'ai reçu moi-même de M. Géhin, de Metz, un assez grand nombre d'Épinochettes à queue lisse et toutes semblables, que M. Félicien de Saulcy avait prises aux environs de Norroy-le-Sec, dans un petit ruisseau qui se jette dans l'Othain (bassin de la Meuse). M. Géhin [1] nous apprend que tous ces poissons se ressemblent et que c'est sur ce poisson que Hollandre a fait, à tort, sa description du *Gasterosteus pungitius*. M. Géhin ajoute : « Une circonstance que je ne crois pas devoir passer sous silence, c'est que le ruisseau dans lequel on a pêché des Épinochettes n'a pas fourni une seule Épinoche. Ces deux espèces s'excluent-elles réciproquement? S'il en était ainsi, cela expliquerait l'inutilité de mes recherches dans la Rosselle. » Pour ma part je n'ai jamais trouvé que des Épinoches proprement dites, et toujours de celles à queue lisse *Gasterosteus leiurus*. dans le midi de la France ; mais plus au centre, à Lyon, par exemple, où comme nous l'avons vu je me suis procuré en quantité des Épinochettes à pédicule caudal garni de plaques, et sans qu'il s'en trouvât une seule qui ne présentât cette particularité, je ne sache pas non plus qu'on ait encore signalé la présence tout à la fois dans un même ruisseau d'Épinochettes à carène latérale avec d'autres à queue lisse, tandis que les deux formes vivent séparément et en nombre, dans des localités différentes et plus ou moins rapprochées ou éloignées. Dans tous les cas il y aurait lieu de supposer que la présence ou l'absence d'une carène latérale chez les Épinochettes pourraient bien concorder avec quelques différences dans les mœurs et les habitudes de ces poissons, et, comme rien n'a été fait en vain dans la nature, il serait permis de croire, en outre, que ces petites plaques qui constituent la carène latérale doivent avoir leur but et leur utilité; tout comme doivent avoir aussi les leurs, non seulement les épines qui forment la première dorsale et les ventrales aussi bien chez les Épinochettes que chez les Épinoches proprement dites, mais encore les plaques qui revêtent en entier ou plus ou moins partiellement les côtés du corps chez ces dernières, soit que ces différents organes constituent pour ces poissons des moyens d'attaque et de protection, soit qu'ils leur servent d'auxiliaires dans les diverses opérations qui se rattachent à la construction de leur nid, de leur ponte, etc. L'étude que j'ai faite des premières Épinochettes

[1] *Révision des poissons du département de la Moselle*, 1868, p. 55, 56.

que j'avais rapportées de Lyon, au point de vue surtout de leur détermination spécifique, m'a révélé certaines particularités de leur organisation qui m'ont paru assez intéressantes pour m'engager à les faire connaître en y ajoutant la description de cette Épinochette, cette description pouvant fournir quelques documents de plus à l'histoire et à la distribution géographique de ces poissons.

La ligne latérale chez les Épinochettes présente une particularité qui, jusqu'à ces derniers temps, avait été ignorée des ichthyologistes. Chez ces poissons la ligne latérale est généralement indiquée par un léger sillon qui, partant du haut de l'opercule, suit à peu près la courbe du dos et vient se terminer vers la queue chez les espèces entièrement lisses, ou à la première plaque du pédicule de la caudale chez celles où celui-ci est cuirassé. En examinant des Épinochettes que j'avais mises dessécher pour en mieux distinguer les caractères, je découvris dans le petit sillon qui constitue la ligne latérale une série de trous ronds placés en général d'une manière régulière à la file, à une distance d'un millimètre environ les uns des autres et dont le nombre, assez difficile à déterminer sûrement, pourrait néanmoins être évalué de seize à une vingtaine au moins. Ces petits orifices qui correspondent en général à chaque division des muscles et que l'on peut voir à la loupe chez les individus conservés dans l'esprit de vin, s'aperçoivent encore mieux chez les exemplaires secs où ils se montrent alors sous la forme d'un petit disque concave ou de cupule blanchâtre, ayant une petite ouverture au centre. Ces organes, qui offrent une certaine analogie de forme avec les globules ayant un trou au milieu observés chez les poissons de la famille des *Blenniidæ*, etc., présentent quelques variations, soit dans leur nombre qui n'est pas toujours le même des deux côtés, soit dans l'intervalle qui les sépare; ainsi il arrive parfois qu'il s'en trouve deux dans une seule division des muscles, mais c'est principalement vers le voisinage ou sur la région même des petites plaques du pédicule de la caudale que cette irrégularité est ordinairement la plus sensible, par le fait que chacune de ces ouvertures qui se continuent jusqu'à la caudale, correspondant à chacune des petites plaques du pédicule de celle-ci, il s'ensuit que leur espacement est nécessairement subordonné à la longueur de ces dernières. Des petits pores se remarquent sur la tête, autour de l'œil, sur l'opercule et sur la région scapulaire, etc. Enfin, j'ai retrouvé ces mêmes particularités de la ligne latérale, etc., non

seulement chez toutes nos Épinochettes à pédicule caudal lisse ou caréné, mais encore chez les espèces de l'Amérique septentrionale que j'ai eu l'occasion d'examiner.

En 1870, lorsque je fis ces observations, elles furent trouvées intéressantes par quelques-uns de nos zoologistes genevois auxquels j'eus l'avantage de les soumettre. Je comptais les insérer dans un travail plus étendu sur les poissons de la famille des *Gastérostéides* en général, mais l'attente des matériaux qui m'étaient encore nécessaires, et surtout le peu de temps que me laissaient les devoirs de ma charge, m'avaient forcé d'en renvoyer la publication. Ayant eu dernièrement l'occasion de prendre connaissance d'un mémoire de M. le Professeur Leydig [1] sur les organes des sens chez les poissons, j'ai appris en le parcourant que M. le Docteur Solger [2] avait fait, mais plus tard, en 1876 ou 1877, la même découverte chez le *Gasterosteus pungitius*. N'ayant pu me procurer ici le travail de M. Solger, il ne m'a pas été donné de pouvoir comparer ses observations avec les miennes, ni de me rendre compte des déductions qu'il pouvait en avoir tirées. Du reste le sujet se rattachant spécialement à la physiologie, je ne puis que renvoyer au travail précité de M. Solger, ainsi qu'à celui également cité en note de M. Leydig, et dans lequel ce savant histologiste fait part des recherches que cette découverte l'a amené à faire dans le même sens chez le *Gasterosteus aculeatus*.

GASTEROSTEUS PUNGITIUS, Lin. — **Individus des environs de Lyon.**

Caractères. — Corps allongé, comprimé latéralement, surtout vers le pédicule de la caudale qui est caréné et où il n'a plus guère que les deux dixièmes de la plus grande hauteur du corps. Ligne du dos et celle du ventre formant une courbe égale et peu accentuée. Bouche un peu protractile et légèrement oblique; la mâchoire inférieure dépassant sensiblement la supérieure lorsque la bouche est ouverte; dents relativement assez fortes et nombreuses aux deux mâchoires. Œil placé

1 *In Festschrift zur Feier des hundertjährigen Bestehens der naturforschenden Gesellschaft. In Halle* A/S. 1879, p. 162.

2 *Zweite Mittheilung über Seitenorgane der Knochenfische. Centralblatt. F. d. med. Wissensch.* 1877, n° 45.

près du front, grand, son diamètre ayant le tiers environ de la longueur de la tête.

D. 8, 9, 10 1/9, 11. A. 1/9, 10. P. 10, 11.

Longueur totale : 54 millimètres [1].

Tête comprise trois fois et deux tiers dans la longueur du corps.

Hauteur du corps la plus grande comprise près de cinq fois dans la longueur de celui-ci.

Pédicule de la caudale compris environ huit fois dans la longueur du corps.

Queue coupée carrément et très faiblement arrondie.

Pectorales étendues n'atteignant guère que les trois quarts de la longueur des épines ventrales.

Épines formant la première dorsale, en général au nombre de neuf, quelquefois une de moins ou une de plus. Ainsi sur 75 individus chez lesquels je les ai comptées, 60 avaient neuf épines, 9 en avaient huit et 5 seulement en avaient dix. Toutes ces épines, qui sont à peu près de la même longueur et qui arrivent ou dépassent même la base l'une de l'autre, sont articulées sur le sommet d'organes particuliers appelés *supports des nageoires*, lesquels, comme chez les poissons du genre *Trigla*, etc., forment sur le dos de l'animal une série de plaques à surface élargie et concave; c'est dans cette sorte de sillon que viennent se cacher, en s'abaissant, les épines qui constituent la première dorsale chez les *Gastérostéides*, notamment chez les Épinochettes, ainsi que l'épine et les rayons de la seconde de ces nageoires. Ce mode d'ajustement des épines est encore facilité par la disposition de ces dernières dont la pointe se dirige alternativement de droite à gauche. L'épine de la dorsale molle, toujours plus longue et plus forte que les autres, est arquée, obliquement infléchie sur le côté, et quoique dépassant notablement, lorsqu'elle est couchée, la base des premiers rayons mous de la nageoire, elle peut, grâce à son organisation particulière, s'appliquer sur ces mêmes rayons et en suivre la direction sans faire saillie au dehors. J'ai constaté les mêmes particularités chez toutes les Épinochettes indigènes et exotiques que j'ai eues entre les mains.

Os du bassin assez largement et profondément échancré en avant; séparé de l'anus par une distance égalant à peu près la moitié de sa

[1] La nageoire caudale n'est pas comprise dans les différentes mesures de longueur comparées à celle du corps.

longueur; orné d'une carène médiane, avec des lignes en chevrons, et des stries transversales plus ou moins saillantes. La forme de l'os du bassin varie dans une certaine mesure, et quel que soit le sexe des individus : chez la majorité cet os est assez long, étroit et effilé graduellement jusqu'à l'extrémité qui se termine en pointe aiguë; chez les autres ce même os est un peu plus court et terminé en pointe mousse, etc.

Épines ventrales atteignant en général à peu près le dernier tiers de l'os du bassin. Ces épines sont entièrement lisses dans le plus grand nombre, ou garnies sur leurs bords, surtout le supérieur, de dentelures extrêmement fines, mais cependant que l'on peut distinguer à la loupe.

Chez les poissons de la famille des *Gastérostéides*, l'os du bassin et les épines ventrales subissent des modifications profondes à mesure que le poisson avance en âge, et ce n'est que lorsque celui-ci est parvenu à son entier développement que ces organes ont acquis leur forme et leurs dimensions définitives; en effet, chez les jeunes des Épinoches et des Épinochettes, l'os du bassin est généralement très court, plus ou moins large ou ovalaire; quelquefois il est très étroit, grêle, effilé, ou bien lancéolé ou styliforme. Enfin, l'extrémité de cet os est plus ou moins atteinte et souvent même considérablement dépassée par les épines ventrales dont le développement est ordinairement plus avancé que celui de ce dernier.

Branche montante de l'os du bassin d'une forme assez variable. Cette pièce, plus ou moins large dans tout ou partie de sa longueur, est quelquefois plus ou moins échancrée au sommet, où elle forme deux lobes dont l'un dépasse l'autre et se termine en pointe. D'autres fois le sommet de cette branche est plus ou moins rétréci, tronqué ou coupé obliquement en avant, arrondi ou terminé en pointe plus ou moins aiguë. Enfin, chez bon nombre d'individus, la terminaison de la branche montante n'est pas la même des deux côtés.

Carène du pédicule de la caudale formée d'une file de petites plaques allongées, et qui sont elles-mêmes carénées. Ces plaques, dont les bords sont aplatis et inclinés, forment sur le milieu et sur toute leur longueur une sorte de tubule ou canal à surface un peu sinueuse, recourbé dans sa seconde moitié environ, et terminé par un renflement conique; l'extrémité de ce renflement est coupée obliquement, un peu

concave et entourée d'un petit bourrelet plus ou moins sinueux et offrant une interruption en arrière, laquelle est terminée, à chaque bout, en une pointe plus ou moins accentuée, mais dont celle du bout supérieur est la plus longue et fait saillie au dehors. Enfin, la partie terminale du renflement offre une petite ouverture ou cupule semblable à celles de la ligne latérale; de plus, comme je l'ai dit plus haut, une de ces ouvertures correspondant à chaque plaque du pédicule de la caudale, elle n'est autre chose que la continuation des premières. La première plaque se présente sous la forme d'un petit cylindre recourbé en avant; la dernière, la plus petite, est généralement très allongée, un peu ovalaire, avec les bords plus ou moins arrondis, sinueux ou échancrés; cette plaque est terminée aux deux bouts en une pointe dont la postérieure est de beaucoup la plus longue. Les plaques du pédicule caudal et surtout les dernières, sont assez variables dans leur nombre, leur forme et leurs dimensions: la première et la dernière sont ordinairement les plus petites, la longueur des autres augmente suivant que leur nombre est moins considérable. Voici la disposition de ces plaques observée chez vingt-quatre individus:

INDIVIDUS	CÔTÉ DROIT	CÔTÉ GAUCHE	INDIVIDUS	CÔTÉ DROIT	CÔTÉ GAUCHE
2	5	5	1	8	6
2	5	6	1	8	7
2	6	6	2	8	8
3	6	7	1	8	9
1	6	8	1	8	10
1	7	7	1	8	12
1	7	10	5	10	10

Coloration en général d'un vert grisâtre ou olivâtre sur le dessus de la tête et le dos; les côtés du corps, les flancs et les parties inférieures sont d'un blanc argenté plus ou moins lavé de jaunâtre. Toutes les parties du corps, à l'exception de la gorge, de la poitrine et du ventre, sont pointillées de brun très foncé ou de noir; des points noirs plus gros sont épars sur ce pointillé et forment souvent par leur rapprochement ou leur réunion soit des bandes verticales, ou des marbrures sur les côtés du corps, soit des taches plus ou moins accentuées sur

ces mêmes parties, ainsi que sur le devant de la bouche, le haut de l'opercule, et sur l'espace prépectoral. Ce dernier mode de coloration présente toutefois de nombreuses variations, beaucoup d'individus n'ayant sur toutes les parties indiquées ci-dessus qu'un pointillé très fin et peu serré, sans aucune trace de bandes ou de taches. Chez les mâles, en général, tout le corps, sans exception, est pointillé de brun foncé et de noir, offrant les mêmes particularités que chez les femelles, mais avec cette différence, que chez ceux-ci ce pointillé devient tellement fin sur toutes les parties inférieures et jusque sur le dessus de la première moitié des épines ventrales, qu'elles en sont comme sablées.

A l'époque de la reproduction et surtout alors que le mâle est seul chargé de veiller à la protection des œufs ou des jeunes qui en proviennent, la livrée de ce dernier subit des changements extraordinaires; le corps de celui-ci prend, dans ces circonstances, une teinte foncée et presque noire; cette teinte est un peu plus claire sur les côtés, avec des reflets argentés lavés de jaunâtre; la gorge, la poitrine et le ventre sont d'un noir profond, avec des reflets bleus, lesquels sont plus accentués sur toute la surface de l'os du bassin. Les épines ventrales ont la ligne médiane du dessus de la première moitié de leur longueur de la même couleur foncée, le restant est d'un blanc éclatant et irisé; aussi lorsque le poisson, animé par un sentiment de colère ou par toute autre cause émotionnelle, écarte ces organes, ceux-ci et la petite membrane qui est dans leur aisselle offrent des scintillements admirables d'émeraude et de saphir. Les nageoires sont incolores ou n'ont qu'une très faible teinte jaunâtre et seulement quelques très rares petits points foncés disséminés le plus souvent près de leur base. Je n'ai remarqué en aucune saison de teinte rouge-vif ou rouge-pâle chez aucun des nombreux individus que je me suis procurés de cette Épinochette.

Ayant reçu de la part de M. Genty quelques Épinochettes qu'il avait prises aux environs de Dijon, je leur ai trouvé l'os du bassin assez étroit, un peu ovalaire, et terminé en pointe mousse; en un mot, d'une forme assez différente de celle représentée par la figure 40 de l'ouvrage de M. Blanchard [1] et que ce savant attribue à son Épinochette bourguignonne, ce qui du reste pourrait bien ne provenir que d'une

[1] *Loc. cit.*, p. 242.

différence d'habitat ou d'âge, nos individus ayant en longueur huit millimètres de plus que les plus grands observés par M. Blanchard. Chez les Épinochettes des environs de Lyon il en est quelques-unes dont l'os du bassin est en tout semblable à celui de nos exemplaires reçus de Dijon ; mais chez le plus grand nombre l'os du bassin est plus étroit et régulièrement effilé jusqu'à son extrémité qui est en pointe aiguë ; cette pièce se rapprochant beaucoup cette fois de la figure précitée. Enfin, la comparaison de toutes ces Épinochettes entre elles, et avec d'autres provenant de différentes localités, m'a démontré qu'une forme donnée, celle de l'os du bassin, par exemple, se retrouvait identiquement représentée dans chacune de ces localités par un nombre plus ou moins limité d'individus, et qu'on y retrouvait encore les mêmes variations, soit dans le nombre des épines dorsales et des plaques du pédicule de la caudale, soit dans la forme de l'os du bassin et dans la longueur des épines ventrales par rapport à ce dernier, etc. De sorte qu'il m'aurait été bien difficile de voir dans tous ces poissons autre chose que des variétés d'une même espèce, soit du *Gasterosteus pungitius* de Linné, tel du moins que cet auteur l'a caractérisé. J'ajouterai qu'indépendamment de ces nombreuses variations individuelles propres à tous les poissons de cette famille, aussi bien chez les Épinochettes que chez les Épinoches, on remarque souvent, soit dans le facies général, soit dans quelqu'une des parties du corps de la majorité des individus habitant le même cours d'eau, certaines particularités qui les rapprochent ou les éloignent plus ou moins soit du type principal, soit de ceux d'une autre localité. Ces différences, qui sont sans valeur spécifique, résultant sans doute de l'influence des milieux ou de toute autre cause indéterminable, peuvent néanmoins, lorsqu'elles sont assez appréciables, être considérées comme des formes ou variétés locales et qu'à la rigueur l'on pourrait désigner comme telles sous le nom du cours d'eau ou celui de la contrée d'où elles proviennent. Ces remarques peuvent également s'appliquer à la plupart de nos poissons d'eau douce, dont les individus d'une même espèce diffèrent quelquefois tellement, pour le facies général, de ceux d'une autre localité, qu'on les prendrait à première vue pour des espèces différentes.

Les considérations qui précèdent me conduisent à mentionner les

faits suivants : Crespon, *Faune méridionale*, 1844, T. II, p. 283, signale deux espèces d'Épinoches qu'il avait trouvées aux environs de Nîmes, la première *Gasterosteus quadrispinosus*, différant de l'Épinoche à queue armée par quatre épines sur le dos et par la ligne de la tête du bout du museau à la première épine dorsale, formant un angle presque droit, tandis que chez le *Gasterosteus aculeatus*, cette partie formerait une ligne courbe. La deuxième espèce, le *Gasterosteus nemausensis*, plus trapue que la première, a le dos très cintré au milieu et séparé de la tête par un enfoncement; mais, d'après Crespon, « ce qui caractérise mieux cette espèce, c'est que son dos n'est armé que de deux épines dont une est placée sur le haut du dos et l'autre à la naissance de la nageoire caudale [1]; celle-ci est très faible. » D'après M. Sauvage [2], ces deux espèces auraient été retrouvées en Anjou par M. de Soland. (*Ann. Soc. Linn. de Maine-et-Loire*, 1869, p. 219.) J'ai trouvé moi-même un individu seulement de l'une et l'autre de ces prétendues espèces sur 635 exemplaires de la forme *Gasterosteus argyropomus*, C. V., provenant des environs de Florence, plus un individu de la première parmi quelques Épinoches d'Algérie. Ces particularités observées, quoiqu'en petit nombre chez les Épinoches et que la plupart des ichthyologistes ont considérées comme des exceptions ou comme des monstruosités, pourraient bien, dans certains cas, lorsqu'elles se retrouvent en majorité chez les individus ayant un même habitat, constituer sinon des espèces particulières mais du moins, comme je l'ai dit plus haut, des formes locales. Ainsi j'ai reçu de la part de M. le comte d'Anselme, huit Épinoches dont une femelle adulte et sept jeunes prises dans un petit ruisseau affluent du Lot aux environs de Villeneuve ; or, parmi ces huit individus, il y en avait six ayant quatre épines sur le dos et deux seulement en ayant trois, c'est-à-dire le nombre normal. Par conséquent nous avons sous les yeux un exemple où les individus à quatre épines qui, d'ordinaire, forment de rares exceptions ou des monstruo-

1 L'auteur aura sans doute voulu désigner par là l'épine de la seconde dorsale.

2 *Révision des espèces du groupe des Épinoches.* Nouvelles Archives du Muséum d'Histoire naturelle. Paris, 1874, T. X, p. 29.

sités comme on voudra bien les appeler, représentent ici la grande majorité.

Les espèces de la famille des *Gasterosteidæ* ont été établies, pour la plupart, d'après les caractères suivants: la forme, la longueur des épines dorsales et ventrales, ainsi que les dentelures plus ou moins fortes ou plus ou moins nombreuses dont elles sont munies; la longueur des épines ventrales par rapport à l'os du bassin; la forme, la longueur ou la largeur de ce dernier; le nombre des plaques qui revêtent les côtés du corps chez les Épinoches proprement dites; enfin, la coloration et d'autres particularités plus ou moins appréciables. Mais les études ultérieures qui ont été faites, ayant démontré les nombreuses variations que subissent ces différents organes ou particularités chez les poissons de cette famille, ont conduit la plupart des auteurs modernes, entre autres M. Canestrini [1] et M. Bonizzi [2], pour les Épinoches d'Italie, à en diminuer considérablement le nombre des espèces ou à les ramener à de simples variétés.

Dans la suite de ce travail je ne répéterai point ce que je puis avoir déjà dit sur la variabilité des caractères attribués aux *Gasterosteidæ*, me contentant de signaler en passant ce que les épines dorsales et ventrales peuvent m'avoir offert de particulier chez les individus de quelques localités, et je citerai spécialement quelques exemples des variations dans le nombre des plaques latérales que j'ai observées chez les individus de la forme *leiurus* provenant de diverses localités. Ces exemples serviront à démontrer que le nombre des plaques latérales est non seulement très variable, mais que, dans bien des cas, il n'est pas le même des deux côtés, et par conséquent ne saurait avoir une bien grande valeur comme caractère distinctif. J'ajouterai que chez les jeunes ce sont ordinairement les trois ou quatre plaques correspondant à l'espace occupé par les deux premières épines dorsales qui sont le plus développées, les autres, quand il doit y en avoir davantage, n'étant

[1] *Ann. Soc. nat. Modena*, T. II, p. 9, 1867.

[2] *Sulle varieta delle specie* G. Aculeatus. *Archic. per la Zool. l'Anat.*, 1869, etc., vol. I, p. 156 à 163, avec une planche.

qu'à l'état plus ou moins rudimentaire. Toutes ces plaques n'acquièrent leur développement définitif que lorsque le poisson est parvenu à l'âge adulte.

INDIVIDUS	PLAQUES	DÉSIGNATIONS
		Individus du Labrador.
1	6	Des deux côtés.
1	6	Du côté droit.
1	7	Du côté gauche.
1	7	Des deux côtés.
		Individus de la Seine.
1	4	Du côté droit, la première plus petite et arrondie.
	6	Du côté gauche.
3	6	Des deux côtés, la première petite et arrondie.
3	7	Des deux côtés, la première petite et arrondie.
2	7	Du côté droit, la première petite et arrondie.
	6	Du côté gauche, la première petite et arrondie.
		Individus des environs de Charmes (Vosges).
1	5	Du côté droit.
	7	Du côté gauche, la première très petite, arrondie et isolée.
1	7	Du côté droit, la première rudimentaire.
	7	Du côté gauche, les deux premières très petites.
1	6	Du côté droit, la première à peine visible.
	5	Du côté gauche, la première de la moitié des suivantes.
1	6	Du côté droit, la première très petite et arrondie.
	5	Du côté gauche.
1	6	Du côté droit, la première de la moitié de la seconde.
	5	Du côté gauche, la première petite et arrondie.
1	6	Du côté droit, de dimensions normales.
	5	Du côté gauche, de dimensions normales.
1	6	Des deux côtés, et dont la première est de grandeur normale.
4	6	Des deux côtés, dont la première de chaque côté est d'une grandeur plus ou moins réduite et d'une forme plus ou moins arrondie.

INDIVIDUS	PLAQUES	DÉSIGNATIONS
		Individus de Kaiserslautern (Bavière rhénane)
2	4	Des deux côtés.
1	4	Des deux côtés, dont la première petite.
1	4	Du côté droit.
	3	Du côté gauche.
1	5	Du côté droit.
	5	Du côté gauche, dont la dernière du quart de la grandeur des autres et isolée.
1	6	Du côté droit.
	5	Du côté gauche.
2	6	Des deux côtés.
1	6	Du côté droit.
	8	Du côté gauche, la première très petite.
		Individus du Neudorf-See (Haut-Rhin).
2	5	Des deux côtés.
1	5	Du côté droit, la première petite, isolée et arrondie.
	6	Du côté gauche.
4	6	Des deux côtés, la première petite, arrondie et isolée.
1	7	Des deux côtés, la première très rudimentaire.
4	7	Des deux côtés, les deux premières petites, arrondies et isolées.
1	7	Des deux côtés, la première petite, arrondie et très éloignée des autres.
1	7	Du côté droit.
	8	Du côté gauche, dont la première est très petite et la dernière plus étroite et plus courte que celle qui la précède.
1	7	Du côté droit, la première petite, arrondie et isolée.
	7	Du côté gauche, la dernière séparée de la sixième par un espace nu équivalant à la largeur d'une plaque.
1	7	Des deux côtés, la première petite, arrondie et isolée ; la dernière de chaque côté séparée de la sixième par un espace nu équivalant à la largeur d'une plaque.

Épines dorsales relativement grêles, longues et hérissées. Sur trente-et-un individus, il y en a quatorze dont toutes les épines dorsales arrivent à la base l'une de l'autre, douze où la première épine seulement atteint la base de la deuxième, et enfin cinq où aucune épine n'arrive à la base de l'autre. Je ferai remarquer, à cette occasion, que chez les Épinoches les dentelures des épines ventrales sont ordinairement en rapport avec celles des épines dorsales du même individu et que cette armature est généralement plus accentuée chez les mâles.

INDIVIDUS	PLAQUES	DESIGNATIONS
1	8	Du côté droit.
	6	Du côté gauche.
1	8	Du côté droit, la dernière séparée de la septième par un espace nu, de sorte qu'elle se trouve placée sous l'aplomb du milieu de l'intervalle qui sépare la deuxième épine dorsale de celle de la dorsale molle.
	10	Du côté gauche, la deuxième d'un tiers environ plus courte et plus étroite que les deux dernières.
1	12	Du côté droit, la huitième est séparée de la septième par la largeur d'une plaque; il en est de même des deux dernières qui sont éloignées de la dixième par un espace pareil.
	11	Du côté gauche, dont la dernière est sous l'aplomb de l'épine de la dorsale molle; les trois ou quatre dernières sont moins saillantes que celles qui les précèdent, enfin un peu en arrière des dernières plaques on aperçoit les traces d'une douzième plaque.

Individus des environs de Vichy (Allier).

2	3	Du côté droit.
	4	Du côté gauche.
1	4	Du côté droit.
	2	Du côté gauche.
1	4	Du côté droit.
	3	Du côté gauche, la première de la moitié environ des suivantes.
2	4	Des deux côtés, la première de chaque côté de la moitié environ de la hauteur des plus grandes.
1	5	Des deux côtés.
1	5	Du côté droit, la première petite.
	6	Du côté gauche, les deux premières petites.
2	6	Du côté droit.
	4	Du côté gauche, la première la plus petite et isolée.

Individus provenant d'un affluent du Lot près Villeneuve.

1	3	Du côté droit, 5 du côté gauche, 4 épines dorsales.
1	3	Du côté droit, 6 du côté gauche, 4 épines dorsales.
1	4	Des deux côtés, 4 épines dorsales.
1	4	Du côté droit, 5 du côté gauche, 3 épines dorsales.

INDIVIDUS	PLAQUES	DÉSIGNATIONS
1	5	Des deux côtés, 3 épines dorsales.
1	5	Des deux côtés, 4 épines dorsales.
1	7	Du côté droit, la première petite arrondie et isolée.
	6	Du côté gauche, la première de la moitié de la deuxième, 4 épines dorsales.
	1	Trop jeune pour permettre d'en compter les plaques, 4 épines dorsales.

Chez les individus à quatre épines dorsales, la troisième est moins longue que les deux premières et assez rapprochée de la quatrième, dont elle a la forme et les dimensions. Les boucliers de ces deux dernières épines sont petits et en tout semblables.

Individus des Étangs-Salés, entre Montpellier et Cette (Hérault).

1	3	Du côté droit, la première de la moitié des deux suivantes.
	2	Du côté gauche, les plus grandes.
2	3	Du côté droit.
	4	Du côté gauche, la première du quart environ des suivantes.
3	3	Des deux côtés.
1	4	Des deux côtés, les plus grandes.
2	4	Des deux côtés, de dimensions normales.
3	4	Des deux côtés, la première du tiers des suivantes.
1	4	Des deux côtés, la première du quart des suivantes.
2	4	Des deux côtés, dont un avec la première, de chaque côté, très petite.
	4	Du côté droit, la première de la moitié des suivantes.
	3	Du côté gauche, les plus grandes.
1	4	Du côté droit, les plus grandes.
	3	Du côté gauche.
2	5	Du côté droit, la première très petite, arrondie et isolée.
	4	Du côté gauche.
1	5	Des deux côtés.
	6	Du côté droit.
1	5	Du côté gauche, la première très petite, arrondie et isolée.
1	6	Des deux côtés, la première très petite, arrondie et isolée.

La première épine dorsale atteint chez les uns la base de la deuxième ou s'en rapproche plus ou moins chez les autres, etc.

—

En décembre 1853, je trouvai les deux premiers exemplaires de ce *Gasterosteus* sur le marché aux poissons de Montpellier dans une corbeille remplie d'Athérines sauclets (*Atherina hepsetus*) de Linné, avec lesquelles je ne doutais pas que ces Épinoches eussent été pêchées. Mon attention éveillée par ce fait, je visitai assidûment chaque jour le marché, et dans le courant du mois de janvier suivant j'avais pu recueillir encore quelques-unes de ces Épinoches, toujours dans les mêmes conditions, c'est-à-dire mélangées soit avec l'*Atherina hepsetus*, soit avec l'*Atherina Boieri*, et qui toutes provenaient de la mer même ou des Étangs-Salés qui bordent le littoral entre Montpellier et Cette; enfin, je parvins à me procurer une trentaine d'individus à peu près tous de même taille, 40 millimètres environ, et il est probable que le nombre en aurait été plus grand si j'avais pu continuer mes recherches. Lors de la découverte de ce *Gasterosteus* je pus facilement me convaincre que les poissons de cette famille étaient complètement inconnus dans le pays; pour ma part je n'avais jamais constaté leur présence ni dans le Lez ni dans les autres cours d'eau des environs de Montpellier. Quoi qu'il en soit et malgré les circonstances exceptionnelles, je dirai même le hasard, qui m'avaient amené à découvrir cette Épinoche et à pouvoir me procurer de temps à autre quelques rares individus au milieu de ces quantités innombrables d'Athérines, connues sous les noms vulgaires de *Tjol* et de *Saouclet*, je n'aurais pas cru que son existence dût rester encore longtemps ignorée des zoologistes de ces contrées. En effet, il n'est nullement fait mention d'Épinoches dans le Catalogue des poissons recueillis ou observés à Cette, publié en 1860 par MM. Doumet dans la *Revue et Magasin de Zoologie*. M. Blanchard, *Histoire des Poissons de France*, 1866, p. 184, s'exprime ainsi à propos de l'habitat des Épinoches: « M. Gervais, le doyen de la Faculté des Sciences de Montpellier, m'a dit n'être point parvenu à en découvrir dans le département de l'Hérault, ajoutant qu'à sa connaissance on en voyait dans les environs de Nîmes. » Enfin, M. le docteur Émile Moreau, *Histoire des Poissons de la France*, 1881, t. III, p. 167, nous apprend que l'Épinoche à queue lisse n'était pas rare dans l'étang de Maguelonne (Hérault).

INDIVIDUS	PLAQUES	DÉSIGNATIONS

Individus des environs d'Avignon.

GASTEROSTEUS ARGENTATISSIMUS, Blanchard.

1	2	Des deux côtés, les plus grandes.
1	1	Du côté droit, les plus grandes.
	3	Du côté gauche, les plus grandes.

Individus des environs de Florence.

GASTEROSTEUS ARGYROPOMUS, C. V.

1	2	Du côté droit.
	4	Du côté gauche.
13	3	Des deux côtés.
5	3	Des deux côtés, un rudiment d'une quatrième du côté droit.
5	3	Des deux côtés, un rudiment d'une quatrième du côté gauche.
2	3	Du côté droit.
	4	Du côté gauche.
13	4	Des deux côtés.
2	4	Des deux côtés et un rudiment d'une cinquième de chaque côté.
4	4	Du côté droit.
	3	Du côté gauche.
1	4	Du côté droit.
	5	Du côté gauche.
1	5	Des deux côtés, la première et la dernière rudimentaires.
2	5	Des deux côtés.
2	5	Du côté droit, la première petite et isolée.
	4	Du côté gauche.

—

Individus des environs de Naples.

GASTEROSTEUS BRACHYCENTRUS, C. V.

1	2	Du côté droit.
	3	Du côté gauche.
1	4	Du côté droit.
	2	Du côté gauche.
2	4	Des deux côtés, limitées entre les deux épines dorsales.
1	5	Du côté droit, la première réduite à sa moitié inférieure.
	4	Du côté gauche.

Épines ventrales courtes et robustes. Les épines sont très élargies à la base, surtout du côté supérieur qui est armé de dents fortes plus ou moins mousses ou acérées à leur pointe suivant l'âge des individus; le restant de l'épine jusqu'aux trois quarts environ de sa longueur a également des dentelures, mais moins fortes; le bord inférieur dont la base est moins élargie que celle du bord supérieur a aussi des dentelures, mais elles sont moins nombreuses et moins fortes que chez le précédent.

INDIVIDUS	PLAQUES	DÉSIGNATIONS	INDIVIDUS	PLAQUES	DÉSIGNATIONS
		Individus des environs d'Alger.			
		GASTEROSTEUS ALGERIENSIS, Sauvage.			
1	1	Du côté droit, petite et correspondant au niveau de la deuxième épine dorsale.	2	2	Des deux côtés, limitées à l'espace compris entre les deux épines dorsales.
	0	Du côté gauche.	1	3	Des deux côtés, la première très petite.
		Cet individu possède une troisième épine dorsale plus petite que les deux premières et en tout semblable à celle de la dorsale molle.	1	4	Du côté droit, la dernière fort petite.
				4	Du côté gauche, la première fort petite.

M. Paul Gervais avait signalé l'existence de cette Épinoche en Algérie d'après des exemplaires que lui avaient remis MM. Letourneux et P. Marès et qui avaient été recueillis dans les ruisseaux qui avoisinent la Maison-Carrée auprès d'Alger. Ce savant, tout en constatant que les principaux caractères de ces poissons les rapprochaient du *Gasterosteus leiurus*, C. V. des environs de Paris, ajoutait que « quelques différences secondaires permettraient néanmoins de les en séparer, et il est possible qu'après un examen plus complet on les reconnaisse comme formant une espèce à part [1]. »

MM. Playfair et Letourneux (*Freshwater Fish of Algeria. Annals and Magazine of natural History. for décember 1871*, p. 388) rapportent l'Épinoche d'Algérie au *Gasterosteus brachycentrus*, C. V., et en donnent une description dans laquelle ils attribuent à ce poisson comme caractères principaux : une longueur de deux pouces, un nombre de plaques latérales allant de 0 à 4, des épines dorsales courtes du cinquième environ de la hauteur du corps, quelquefois un rudiment d'une troisième épine dorsale caché sous la peau, l'épine ventrale n'allant guère au-delà du milieu de l'os du bassin; et pour habitat, les fossés de la Métidja et l'Italie. Ces auteurs ajoutent que, depuis la rédaction de cette

1 *Zoologie et Paléontologie générale*, 1869, p. 202, pl. 45, fig. 1, 1 *a*.

description, ils ont eu l'occasion de prendre connaissance du dernier mémoire de M. Paul Gervais sur les Poissons fluviatiles de l'Algérie et dans lequel il est fait mention de la découverte d'une espèce d'Épinoche en effet faite par eux dans ce pays. MM. Playfair et Letourneux, après avoir cité l'opinion émise par M. P. Gervais sur la détermination spécifique de cette Épinoche, terminent en disant qu'ayant de nouveau examiné avec soin leurs nombreux exemplaires, ils avaient été convaincus de leur grande ressemblance avec l'espèce italienne à laquelle ils les ont rapportés. Enfin, M. Sauvage [1] ayant reconnu l'impossibilité de rapporter au *Gasterosteus brachycentrus* l'Épinoche de l'Algérie et après s'être rendu compte des rapports et des différences que celle-ci pouvait présenter avec le *Gasterosteus leiurus*, a cru encore devoir la distinguer de ce dernier et en faire une espèce à part sous le nom de *Gasterosteus algeriensis*.

M. Sauvage [2] fait remarquer qu'en consultant les différents catalogues on est frappé de ce fait, signalé par M. Blanchard, que « c'est toujours dans le voisinage des côtes que se trouvent les espèces dont la cuirasse prend un grand développement, tandis que les espèces à queue lisse se montrent loin des côtes ». M. Sauvage ajoute que « ce fait ne souffrirait peut-être qu'une exception. Nous décrirons en effet plus bas, sous le nom de *Gasterosteus islandicus* et de *Gasterosteus biaculeatus*, deux espèces, l'une de Terre-Neuve, l'autre d'Islande, que l'on ne peut placer que dans les groupes des *leiuri*. »

L'existence de la forme *leiurus*, aux environs de Nice, sur les côtes du Languedoc, de Naples et de l'Algérie, serait encore une exception à l'opinion émise ci-dessus, et ce qu'il y a de remarquable c'est que, sur ces mêmes côtes, on ne trouve pas, que je sache, comme sur celles de l'Océan, sur celles de la Picardie et de la Normandie, par exemple, aucune des formes à corps entièrement ou à demi-cuirassé, *Gasterosteus trachurus*, *Gasterosteus semiarmatus*, etc., et pourtant dans la plupart des localités de ces contrées on trouve la forme *leiurus* avec ces dernières; j'en ai reçu moi-même des unes et des autres du département de la Seine-Inférieure, mais à mesure que l'on s'avance dans l'intérieur on ne trouve plus que la forme à queue lisse.

1 *Loc. cit.*, p. 17.

2 *Loc. cit.*, p. 8.

M. le docteur Friedrick Heincke (*Die Gobiidæ und Syngnathidæ der Otsoc, archiv. fur naturges, 1880*, p. 347), à propos des poissons de mer qui entrent dans les eaux saumâtres et douces, phénomène qui s'observe très fréquemment dans la Baltique, fait remarquer qu'il a reconnu que tous les poissons qui passent de l'eau de mer à l'eau saumâtre présentent une modification des caractères morphologiques de l'espèce, et qu'il se forme ainsi une race particulière. C'est chez les *Gasterosteus* que l'on voit le mieux cette transformation graduelle de l'espèce sous l'influence de nouvelles conditions vitales. La forme marine *Gasterosteus trachurus* donne la forme d'eau douce *Gasterosteus leiurus*.

L'Épinoche à queue lisse, quoique répandue dans beaucoup de pays, n'y est pourtant pas distribuée d'une manière aussi régulière que d'autres espèces de poissons. Extrêmement commune dans les eaux d'une localité, il faut souvent parcourir des distances considérables avant d'enre trouver; ainsi, sans trop nous écarter des régions qui nous avoisinent, nous trouvons l'Épinoche à queue lisse fort abondante dans les départements du Nord et du Centre de la France; elle ne l'est pas moins dans les provinces de l'Est, la Lorraine, les Vosges, l'Alsace et jusqu'aux environs de Bâle dans les affluents du Rhin; par contre, cette forme ne se trouve pas dans l'intérieur de la Suisse; elle fait également défaut dans la Savoie, dans l'Isère et plusieurs autres départements, ou s'y trouve remplacée par des Épinochettes, comme dans la Côte-d'Or et le Rhône, et ce n'est que beaucoup plus bas que nous la retrouvons pour ainsi dire cantonnée aux environs d'Avignon, dans la plaine de Nîmes au sud et sur le littoral même entre Montpellier et Cette.

Ce qu'il y a de remarquable, c'est que l'Épinoche à queue lisse qui, d'après M. F. Heincke, serait la forme d'eau douce du *Gasterosteus trachurus* que nous avons vue s'éloigner des côtes de l'Océan, se retrouve seule sur celles de la Méditerranée; que cette forme, malgré les modifications de ses caractères spécifiques, semble avoir gardé de son premier état la faculté de vivre, sous l'influence de certaines conditions climatériques ou locales, dans des eaux très salées.

—

TABLE DES MATIÈRES

Pages

L'Argile à silex aux environs de Mâcon et de Chalon, par M. Adrien Arcelin, Membre de la Société Géologique de France. 1

Les Courants d'eau souterrains, par M. E. Girard de La Brely, Avocat. . 13

Notice sur la nichée du Bihoreau, par M. Rossignol, Naturaliste à Pierre. . 23

Les Champignons des environs d'Autun, préambule par M. le Dr F.-B. de Montessus.. 28

Liste des Champignons récoltés aux environs d'Autun, de 1875 à 1877, par M. L. Lucand, Capitaine en retraite, et M. le Docteur X. Gillot. 30

Étude sur les Poissons des Faluns de Bretagne, par M. H.-E. Sauvage, Aide-Naturaliste au Muséum, etc. 37

Notes sur la Flore du Creusot et de ses environs, par M. Ch. Quincy. . . . 81

Note sur quelques débris de Poissons trouvés à Cormoz :

Description paléontologique, par M. E. Sauvage. 99

Aperçu sur l'origine de ces ossements, par M. Tardy. 104

Objet du Congrès géologique international de Bologne du 29 septembre 1881. 111

L'Ancienneté de l'Homme dans la vallée de la Saône, par M. A. Arcelin. . . 115

Notes sur les Coléoptères capturés aux environs du Creusot en 1878, 1879 et 1880, par M. Marchal. 125

Observations sur quelques Gastérostéides, par M. Godefroy Lunel.. . . . 147

3 5185 00289